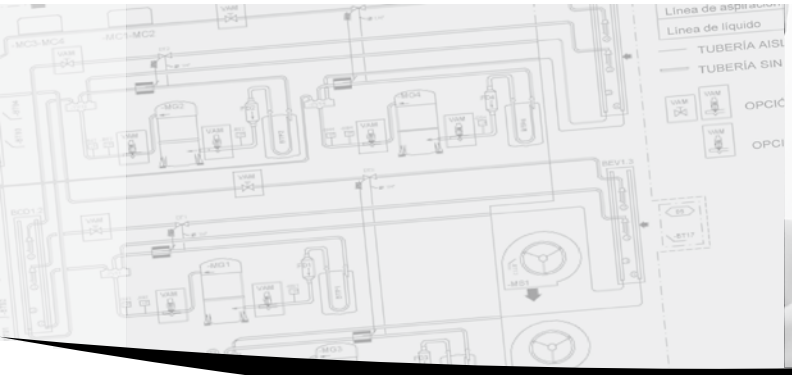
Manuel d'installation et de maintenance **FLEXY**



• • • **Providing indoor climate comfort**

FLEXY-IOM-0704-F

MANUEL D' INSTALLATION
MISE EN SERVICE
& MAINTENANCE

Réf. FLEXY_IOM/0704-F

Ce manuel s'applique aux modèles de ROOFTOPS suivants :

FCA 85 - FCA 100 - FCA 120 - FCA 140 - FCA 160 - FCA 190
FCK 85 - FCK 100 - FCK 120 - FCK 140 - FCK 160 - FCK 190
FHA 85 - FHA 100 - FHA 120 - FHA 140 - FHA 160 - FHA 190
FHK 85 - FHK 100 - FHK 120 - FHK 140 - FHK 160 - FHK 190
FDA 85 - FDA 100 - FDA 120 - FDA 140 - FDA 160 - FDA 190
FDK 85 - FDK 100 - FDK 120 - FDK 140 - FDK 160 - FDK 190
FGA 85 - FGA 100 - FGA 120 - FGA 140 - FGA 160 - FGA 190
FGK 85 - FGK 100 - FGK 120 - FGK 140 - FGK 160 - FGK 190

FXA 25 - FXA 30 - FXA 35 - FXA 40 - FXA 55 - FXA 70 - FXA 85 - FXA 100 - FXA 110 - FXA 140 - FXA 170
FXK 25 - FXK 30 - FXK 35 - FXK 40 - FXK 55 - FXK 70 - FXK 85 - FXK 100 - FXK 110 - FXK 140 - FXK 170

REMARQUES RELATIVES AUX UNITÉS ÉQUIPÉES DE BRÛLEUR GAZ :

L'UNITÉ DOIT ÊTRE INSTALLÉE CONFORMÉMENT AUX RÈGLES LOCALES DE SÉCURITÉ ET NE PEUT ÊTRE UTILISÉE QUE DANS UN ESPACE CORRECTEMENT VENTILÉ.

IL EST RECOMMANDÉ DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT AVANT DE DÉMARRER L'UNITÉ.

CE MANUEL CONCERNE UNIQUEMENT LES UNITÉS QUI AFFICHENT LES CODES SUIVANTS : GB | IR | GR | DA | NO | FI | IS

Si ces symboles n'apparaissent pas sur l'unité, consultez la documentation technique dans laquelle vous trouverez des informations détaillées sur les éventuelles modifications requises pour l'installation de l'unité dans certains pays en particulier.

Les caractéristiques techniques et spécifications figurant dans ce manuel sont données à titre indicatif. Le constructeur se réserve le droit de les modifier sans préavis ni obligation pour lui de modifier les matériels déjà livrés.

SOMMAIRE

REMARQUE IMPORTANTE 3

INSTALLATION

TRANSPORT - MANUTENTION 4
INSTALLATION 12
INSTALLATION SUR COSTIÈRE 13
INSTALLATION SUR POTEAUX 15
MISE EN SERVICE 16

FONCTIONNEMENT

VENTILATION 21
RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR 23
FILTRES 39
FONCTIONNEMENT DU DÉMARREUR DU VENTILATEUR 40
RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR FX 41
BATTERIES EAU CHAUDE 44
BRÛLEURS GAZ 45

FONCTIONS DE RÉGULATION

UTILISATION DE LA CONSOLE KP 17 COMFORT 57
UTILISATION DE LA CONSOLE DE MAINTENANCE KP02 58
UTILISATION DE LA CONSOLE GRAPHIQUE KP07 72
KIT DE CONTACTS GTC 81
PARAMÉTRAGE CLIMATIC™ 82
INTERFACE DE CONTRÔLE CLIMALINK/CLIMALOOK 88

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

NOMENCLATURE DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 96
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 100

DÉPANNAGE

RÈGLES DE SÉCURITÉ ET CODES PANNES 117
DIAGNOSTIC DE MAINTENANCE 123
PLAN DE MAINTENANCE 126
GARANTIE 129

CERTIFICATS

CERTIFICATION ISO 9001 130
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ PED 131
CLASSEMENT AU FEU LAINE DE VERRE 132
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE BRÛLEUR GAZ 33 KW 133
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE BRÛLEUR GAZ 60 KW 134
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE BRÛLEUR GAZ 120 KW 135
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE BRÛLEUR GAZ 180 KW 136
CLASSEMENT AU FEU ISOLANT 137

REMARQUE IMPORTANTE

Toutes les interventions sur l'unité doivent être confiées à un personnel qualifié et habilité.

Le non-respect des instructions ci-après pourrait entraîner des blessures ou des accidents graves.

Interventions sur l'unité :

- L'unité doit être isolée de l'alimentation électrique ; pour cela, débranchez-la et verrouillez-la à l'aide de l'interrupteur général.
- Le personnel de maintenance doit porter les vêtements de protection appropriés (casque, gants, lunettes, etc.).

Interventions sur le système électrique :

- Les interventions sur des composants électriques doivent être effectuées lorsque l'appareil est hors tension (voir ci-après) et par un personnel habilité et qualifié en matière d'installations électriques.

Intervention sur les circuits frigorifiques :

- Les opérations de contrôle de la pression, de vidange et de remplissage du système sous pression doivent être effectuées à l'aide des raccordements prévus à cet effet et des équipements appropriés.
- Pour éviter tout risque d'explosion dû aux pulvérisations de liquide réfrigérant et d'huile, le **circuit doit être vidangé et afficher une pression nulle** lors des opérations de démontage ou de dessoudage des pièces du circuit réfrigérant.
- Une fois que le circuit a été vidangé, il existe un risque résiduel de formation de pression par dégazage de l'huile ou en raison de la chaleur des échangeurs. **Pour maintenir la pression à zéro**, vous devez purger le raccordement du conduit à l'atmosphère du côté basse pression.
- Le soudage doit être effectué par un professionnel. La soudure doit être conforme à la norme NF EN1044 (30 % d'argent minimum).

Remplacement de composants :

- Dans un souci de conformité aux normes de marquage européennes, tout remplacement de composant doit être effectué à l'aide de pièces ayant obtenu l'approbation de Lennox.
- Seul le liquide réfrigérant mentionné sur la plaque signalétique du fabricant doit être utilisé, à l'exclusion de tout autre produit (mélange de liquides réfrigérants, hydrocarbures, etc.).

ATTENTION :

En cas d'incendie, les circuits frigorifiques sont susceptibles de provoquer une explosion et de pulvériser du liquide réfrigérant et de l'huile.

Site details / Informations site		**Controller/ Contrôleur**	……
Site / Site	……	**Model/ Modèle**	……
Unit Ref/ N° unité	……	**Serial No/ N° série**	……
Installer/ Installateur	……	**Refrigerant / Fluide frigorigène**	……

(1) ROOF INSTALLATION / INSTALLATION SUR LE TOIT

Sufficient Access OK / Accès suffisant	Condensate drain fitted / Conduit d'évacuation des condensats installé	Roofcurb / Costière
Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	OK ☐ Not OK/Pas OK ☐

(2) CONNECTIONS CHECK / VERIFICATION DES RACCORDEMENTS

Phase check/ Vérification des phases Yes / Oui ☐ No / Non ☐	Voltage between Phases / Tension entre phases	1 / 2	2 / 3	1 / 3
		…….	…….	…….

(3)CLIMATIC CONFIGURATION CHECK / VERIFICATION DE LA CONFIGURATION DU CLIMATIC

CLIMATIC 50 Configured according to the Options and Specifications / CLIMATIC 50 configuré en fonction des options et des spécifications : Yes/Oui ☐ No/ Non ☐

(4) SUPPLY BLOWER SECTION / VENTILATION ET SOUFFLAGE

		N°1	**N°2**
Type / Type:			
Power displayed on plate / Puissance affichée sur la plaque :	KW	……	……
Voltage displayed on plate / Tension affichée sur la plaque:	V	……	……
Current displayed on plate / Intensité affichée sur la plaque:	A	……	……
Fan Type / Type de Ventilateur:		Forward / Action ☐ Backward / Réaction ☐	Forward / Action ☐ Backward / Réaction ☐
Displayed Belt Length / Longueur Courroie affichée:	mm	……	……
Tension Checked/ Tension Vérifiée:		Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐
Alignment Checked / Alignement Vérifié:		Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐
Motor Pulley Dia/ Dia. poulie moteur : D_M	mm	……	……
Fan Pulley Dia/ Dia. poulie ventilateur : D_P	mm	……	……
Fan Speed / Vitesse ventilateur = tr/min du moteur x D_M / D_P	tr/min	……	……
Averaged Measured Amps / Intensité mesurée moyenne :	A	……	……
Shaft Mechanical Power (Refer to airflow balancing) / Puissance mécanique à l'arbre (voir la section Equilibrage aéraulique)	W	……	……
Operating point checked / Point de fonctionnement vérifié :		Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐
Estimated Airflow / Débit d'air estimé	m^3/h	……	……

(5) AIRFLOW PRESS. SENSOR CHECK / VERIFICATION DES SONDES PRESSION DEBIT D'AIR

Measured pressure drop / Perte de charge mesurée …… mbar	Set Points Adjusted / Changement des consignes : Yes/Oui ☐ No/ Non ☐ If Yes enter new values/ Si oui, noter les nouvelles consignes : **3410**: …… **3411**: …… **3412**: ……

(6) EXTERNAL SENSOR CHECKS / VERIFICATION DES SONDES EXTERNES

Check electrical connections / Vérifier les connexions électriques : Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Check and record temp. in menu **2110** / Vérifier et mesurer les températures dans le menu **2110** : Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	
	100% Fresh Air / 100 % air neuf	100% return Air / 100 % air repris
Supply Temperature / Température de soufflage	……°C	……°C
Return Temperature / Température air repris	……°C	……°C
Outdoor Temperature / Température extérieure	……°C	……°C

(7) MIXING AIR DAMPERS CHECKS / VERIFICATION DES REGISTRES D'AIR MIXTE

Dampers open & close freely/ Les registres s'ouvrent et se ferment correctement Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	% Minimum FA: % minimum air neuf : ……%	Power exhaust checked/ Ventilateur d'extraction vérifié Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Enthalpy sensor(s) checked/ Sonde(s) d'enthalpie vérifiée(s) Yes/Oui ☐ No/ Non ☐

(8) REFRIGERATION SECTION / REFRIGERATION

Outdoor Fan Motor Current / Intensité moteur ventilateur extérieur :				**Contrôle de rotation**	**Compressor Voltage / Tension compresseur**
Motor 1 / Moteur 1	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	
Motor 2 / Moteur 2	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	
Motor 3 / Moteur 3	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Comp1: ……. V
Motor 4 / Moteur 4	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Comp2: ……. V
Motor 5 / Moteur 5	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Comp3: ……. V
Motor 6 / Moteur 6	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Yes/Oui ☐ No/ Non ☐	Comp4: ……. V

Compressor Amps COOLING / Intensité compresseur MODE FROID				Pressures & Temperatures / Pressions et températures			
				Temperatures / Températures		Pressures / Pressions	
	Phase **1**	Phase **2**	Phase **3**	***Suction / Aspiration***	Disch / Refoul	***LP/ BP***	HP / HP
Comp 1	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 2	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 3	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 4	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar

Check Reversing valves./ Valve1/Vanne1: Yes/Oui ☐ No/ Non ☐ Valve3/Vanne3: Yes/Oui ☐ No/ Non ☐
Vérifier vannes d'inversion : Valve2/Vanne2: Yes/Oui ☐ No/ Non ☐ Valve4/Vanne4: Yes/Oui ☐ No/ Non ☐

Compressor Amps HEATING / Intensité compresseur MODE CHAUFFAGE				**Pressures & Temperatures / Pressions et températures**			
				Temperatures / Températures		Pressures / Pressions	
	Phase **1**	Phase **2**	Phase **3**	***Suction / Aspiration***	Disch / Refoul	***LP/ BP***	HP / HP
Comp 1	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 2	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 3	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
Comp 4	…….. A	…….. A	…….. A	……. °C	……. °C	……. Bar	……. Bar
HP cut out / Coupure HP ……Bar				LP cut out / Coupure BP …….. Bar			
Refrigerant charge / Charge en réfrigérant				C1 : ……..kg	C2 : ……..kg	C3 : ……..kg	C4 : ……..kg

(8)ELECTRIC HEATER SECTION / RESISTANCE ELECTRIQUE

Type / Type: ……			Serial No/ Nº série :……		
AMPS 1st stage (Baltic) / Intensité 1er étage (Baltic)			AMPS 2nd stage (Baltic) / Intensité 2ème étage (Baltic)		
1 ……	2 ……	3 ……	1 ……	2 ……	3 ……

(9) HOT WATER COIL SECTION / BATTERIE EAU CHAUDE

Check Three Way Valve Movement / Vérifier mouvement vanne trois voies : Yes/Oui ☐ No/ Non ☐

(10) GAS HEATING SECTION / CHAUFFAGE AU GAZ

Gas Burner N°1 / Brûleur gaz N°1				Gas Burner N°2 / Brûleur gaz N°2			
Size / Taille : ……	Valve type / Type vanne : ……			Size / Taille : ……	Valve type / Type vanne : ……		
Pipe size / Taille conduite :	Gas type / Type gaz : **G**……			Pipe size / Taille conduite	Gas type / Type gaz : **G**……		
Line press./ Press. ligne : ……	Drop test / Test perte de charge Yes/Oui ☐ No/ Non ☐			line press./ Press. ligne : ……	Drop test / Test perte de charge Yes/Oui ☐ No/ Non ☐		
Check manifold pressure/ Vérifier pression rampe : High fire / Haute combustion ……. Low fire / Basse combustion …….				Check manifold pressure/ Vérifier pression rampe : High fire / Haute combustion ……. Low fire / Basse combustion …….			
Pressure cut out airflow press switch / Pressostat haute et basse pression : ……mbar /Pa				Pressure cut out airflow press switch / Pressostat haute et basse pression : ……mbar /Pa			
Motor amps Intensité moteur : ……A	Flue temp / Temp. carneau …… °C	CO2 %: ……%	CO ppm: ……%	Motor Amps Intensité moteur : ……A	Flue temp / Temp. carneau …… °C	CO2 %: ……%	CO ppm: ……%

(11) REMOTE CONTROL BMS CHECK / VERIFICATION BMS TELECOMMANDE

Type / Type: ……	Sensor type / Type de sonde ……	KP07 KP/17 checked/ Vérification effectuée : Yes/Oui ☐ No/ Non☐	Raccordements vérifiés : Yes/Oui ☐ No/ Non☐

It is recommended that you fill the two tables below before transferring the zone settings to the Climatic controller.
Il est recommandé de remplir les deux tableaux ci-dessous avant de transférer les consignes de zones vers le contrôleur Climatic50.

Refer to control section page 55 / Se référer à la section régulation page 55

Time Zones / Zones Horaires

Heure	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Exemple :	**UNO**								7h15	**ZA**		11h00		**ZB**	14h00			**ZC**		19h00			**UNO**	
Lundi																								
Mardi																								
Mercredi																								
Jeudi																								
Vendredi																								
Samedi																								
Dimanche																								

Variables to adjust for each time zone / Consignes à renseigner pour chaque zone horaire

	Dém z.A		**Dém z.B**		**Dém z.C**		**Dém UNO**	
	heure (3211)	min (3212)	heure (3213)	min (3214)	heure (3215)	min (3216)	heure (3217)	min (3218)
Lundi								
Mardi								
Mercredi								
Jeudi								
Vendredi								
Samedi								
Dimanche								

Description	**Unité**	**Menu**	**Min**	**Max**	**Zone A**	**Zone B**	**Zone C**	**INOC**
Cons. pièce	°C	3311	8	35				
Air.Mini	%	3312	0	100				
Cons. dynam	°C	3321	0	99.9				
Cons. Froid	°C	3322	8	35				
Cons. Chauff.	°C	3323	8	35				
Résistance	Marche/Arrêt	3324	~	~				
Activation	Marche/Arrêt	3331	~	~				
Résistance	Marche/Arrêt	3332	~	~				
Cons. Déshu.	%	3341	0	100				
Cons. Humi.	%	3342	0	100				
Ventilateur Marche/Arrêt	Marche/Arrêt	3351	~	~				
Vent. Non alim.	Marche/Arrêt	3352	~	~				
Air neuf	Marche/Arrêt	3353	~	~				
CO2	Marche/Arrêt	3354	~	~				
Comp.Froid	Marche/Arrêt	3355	~	~				
Comp.Chauff.	Marche/Arrêt	3356	~	~				
Chauff. Aux	Marche/Arrêt	3357	~	~				
Humidif.	Marche/Arrêt	3358	~	~				
Low Noise (bas niveau sonore)	Marche/Arrêt	3359	~	~	N/A	N/A	N/A	

COMMENTAIRES .....

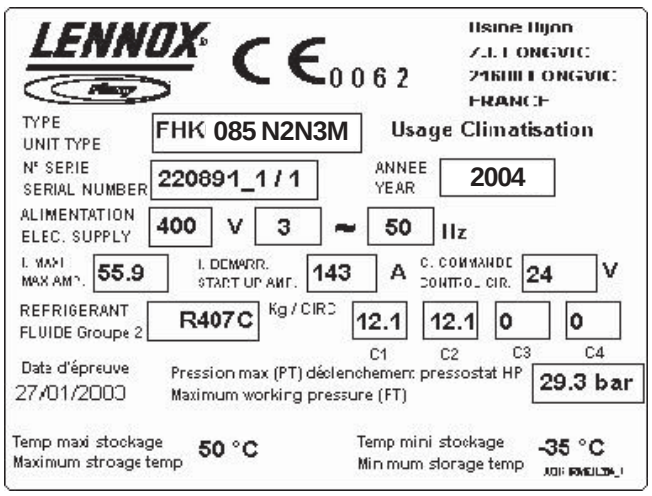
CONTRÔLE DE RÉCEPTION

Au moment de la réception d'un nouvel équipement, vérifiez les points suivants. Il incombe au client de s'assurer que les produits sont en bon état de fonctionnement :
- l'aspect extérieur ne présente ni choc ni déformation,
- les moyens de levage et de manutention sont adaptés à ce matériel et correspondent aux spécifications du plan de manutention ci-après,
- les accessoires commandés pour être montés sur le site ont été livrés et sont en bon état,
- le matériel reçu est conforme à celui commandé et mentionné sur le bordereau du transporteur.

En cas de dommage, des réserves précises et motivées doivent être confirmées par lettre recommandée au transporteur dans les 48 heures suivant la livraison (le jour de livraison et les jours fériés ne sont pas compris dans ce délai). Une copie de la lettre doit être adressée à LENNOX et à l'agence commerciale ou au distributeur afin de les informer. Faute de quoi, aucun recours ne sera possible contre le transporteur.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Elle donne la référence complète du modèle et permet de s'assurer que l'unité correspond au modèle commandé. Elle indique l'intensité électrique consommée par l'unité au démarrage, son intensité nominale, ainsi que sa tension d'alimentation. Cette dernière ne devra pas varier au-delà de +10/-15 %. L'intensité de démarrage est la valeur maximale susceptible d'être atteinte à la tension de fonctionnement indiquée. L'installation électrique du client doit pouvoir supporter cette intensité. Il est donc important de vérifier que la tension d'alimentation mentionnée sur la plaque signalétique de l'unité est compatible avec celle du réseau. Cette plaque indique également l'année de fabrication ainsi que le type de fluide frigorigène utilisé avec la quantité nécessaire à chaque circuit.



STOCKAGE

Lorsque les unités sont réceptionnées sur le site, elles ne sont pas toujours mises en service immédiatement et sont alors stockées. En cas de stockage de moyenne ou longue durée, il est recommandé :
- de s'assurer de l'absence totale d'eau dans les circuits hydrauliques,
- de laisser en place les protections des échangeurs thermiques (plaque AQUILUX),
- de laisser en place le film plastique de protection,
- de s'assurer de la parfaite fermeture des tableaux électriques,
- de conserver à l'intérieur, dans un endroit sec et propre, les composants et options livrés séparément pour un montage avant la mise en service.

CLEF DE MAINTENANCE

À la livraison, nous vous conseillons de récupérer la clef qui est accrochée à l'interrupteur général et de la ranger en lieu sûr. Celle-ci vous permet d'ouvrir les panneaux pour les opérations d'installation ou de maintenance.
Les verrous sont de type ¼ de tour + serrage (figure 1).

Fig. 1

ÉVACUATION DES CONDENSATS

Les conduits d'évacuation des condensats sont livrés démontés et sont stockés
dans le tableau électrique avec leurs colliers de serrage.
Pour le montage, emboîtez-les sur les sorties des bacs à condensats et serrez les colliers à l'aide d'un tournevis (figure 2).

Figure 2

DIMENSIONS ET POIDS

Condensation		Configuration du débit d'air								LONGUEUR (mm)	LARGEUR (mm)	HAUTEUR (mm)	HOTTE (mm)	POIDS (kg)			ÉLINGUE		
Standard	Centrifuge	1	2	3	4	5	6	7	8					std	std gaz	élevé gaz	1	2	3
FC/FH 085 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3785	2255	1495	630	1220	-	-	2830	2330	-
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3785	2255	1495	630	1270	-	-	2830	2330	-
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3785	2285	1495	630	1275	-	-	2830	2330	-
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3835	2255	2080	630	1435	-	-	3230	2430	1870
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3835	2255	2080	630	1485	-	-	3230	2430	1870
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3835	2285	2080	630	1490	-	-	3230	2430	1870
FC/FH 085 - GAZ																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3785	2255	1495	630	-	1320	1390	2830	2330	-
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3835	2255	2080	630	-	1535	1605	3230	2430	1870
FC/FH 100 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3785	2255	1495	630	1280	-	-	2830	2330	-
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3785	2255	1495	630	1320	-	-	2830	2330	-
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3785	2285	1495	630	1320	-	-	2830	2330	-
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3835	2255	2080	630	1495	-	-	3230	2430	1870
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3835	2255	2080	630	1545	-	-	3230	2430	1870
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3835	2285	2080	630	1545	-	-	3230	2430	1870
FC/FH 100 - GAZ																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3785	2255	1495	630	-	1380	1450	2830	2330	-
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3835	2255	2080	630	-	1595	1665	3230	2430	1870

DIMENSIONS ET POIDS

Condensation		Configuration du débit d'air								LONGUEUR (mm)	LARGEUR (mm)	HAUTEUR (mm)	CASQUETTE (mm)	POIDS (kg)			ÉLINGUE		
Standard	Centrifuge	1	2	3	4	5	6	7	8					std	std gaz	élevé gaz	1	2	3
FC/FH 120 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3585	2255	1470	630	1530	-	-	2700	-	2080
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3585	2255	1470	630	1580	-	-	2700	-	2080
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3585	2285	1470	630	1600	-	-	2700	-	2080
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3635	2255	1930	630	1805	-	-	3000	2410	1880
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3635	2255	1930	630	1855	-	-	3000	2410	1880
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3635	2285	1930	630	1875	-	-	3000	2410	1880
FG 120 - *GAZ*																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	4035	2255	1470	630	-	1840	1890	3000	-	2310
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	4085	2255	1930	630	-	2115	2165	3300	2700	2080
FC/FH 140 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3585	2255	1470	630	1630	-	-	2700	-	2080
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3585	2255	1470	630	1680	-	-	2700	-	2080
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3585	2285	1470	630	1700	-	-	2700	-	2080
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3635	2255	1930	630	1905	-	-	3000	2410	1880
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3635	2255	1930	630	1955	-	-	3000	2410	1880
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3635	2285	1930	630	1975	-	-	3000	2410	1880
FG 140 - GAZ																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	4035	2255	1470	630	-	1920	1970	3000	-	2310
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	4085	2255	1930	630	-	2000	2050	3300	2700	2080
FC/FH 160 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3595	2255	2070	900	2050	-	-	2700	-	2090
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3595	2255	2070	900	2120	-	-	2700	-	2090
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3595	2285	2070	900	2140	-	-	2700	-	2090
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3645	2255	2070	900	2275	-	-	2700	-	2090
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3645	2255	2070	900	2345	-	-	2700	-	2090
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3645	2285	2070	900	2365	-	-	2700	-	2090
FG 160 - *GAZ*																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	4045	2255	2070	900	-	2410	2460	3000	-	2320
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	4095	2255	2070	900	-	2635	2685	3000	-	2320
FC/FH 190 - Frigorifique seulement et pompe à chaleur																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	3595	2255	2070	900	2175	-	-	2700	-	2090
X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	3595	2255	2070	900	2245	-	-	2700	-	2090
X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	3595	2285	2070	900	2265	-	-	2700	-	2090
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	3645	2255	2070	900	2400	-	-	2700	-	2090
-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	3645	2255	2070	900	2470	-	-	2700	-	2090
-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	3645	2285	2070	900	2490	-	-	2700	-	2090
FG 190 - GAZ																			
X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	4045	2255	2070	900	-	2540	2600	3000	-	2320
-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	4095	2255	2070	900	-	2765	2825	3000	-	2320

DIMENSIONS ET POIDS

MODÈLES	LONGUEUR mm	HAUTEUR mm	LARGEUR mm	AUVENT latéral mm	AUVENT ventil. mm	POIDS (kg) standard kg
FX 025	4070	1635	1055	490	600	950
FX 030	4070	1635	1055	490	600	980
FX 035	4750	2255	1290	490	600	1400
FX 040	4750	2255	1290	490	600	1450
FX 055	4750	2255	1290	490	600	1600
FX 070	5050	2255	1725	890	600	1800
FX 085	5050	2255	1725	890	600	1900
FX 100	5050	2255	1725	890	600	2000
FX 110	5650	2255	2000	860	-	2620
FX 140	5650	2255	2000	860	-	2620
FX 170	5650	2255	2000	860	-	2650

MANUTENTION

La manutention de l'appareil s'effectue par les points de levage disposés en périphérie de la toiture.
La longueur Élingue est la valeur recommandée pour assurer une manutention sans risque de l'appareil.
Certaines unités ne seront supportées que par quatre élingues aux quatre angles. Pour d'autres, des brins intermédiaires seront nécessaires (cf. figure 4).

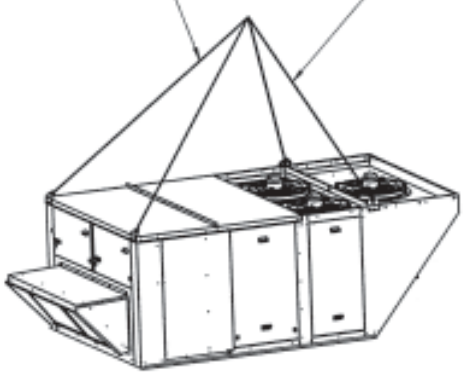
Dans tous les cas, il est important que tous les points de levage reçoivent une élingue, et que ces dernières soient toutes tendues dans les mêmes proportions, afin de ne pas déformer la structure.

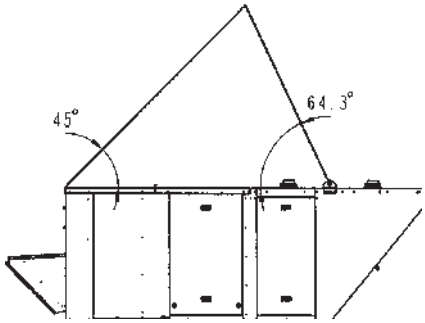
Schémas de manutention

FC.../FH.../FD.../FG... 085 & 100

Longueur élingue = 2830 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2330 mm
Angle = 64,5°C



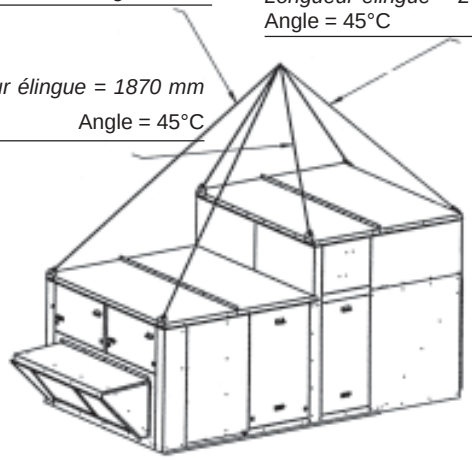


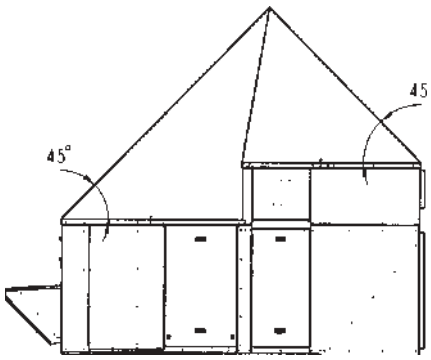
FC.../FH.../FD.../FG... 085 & 100 avec ventilateurs centrifuges

Longueur élingue = 3230 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2430 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 1870 mm
Angle = 45°C

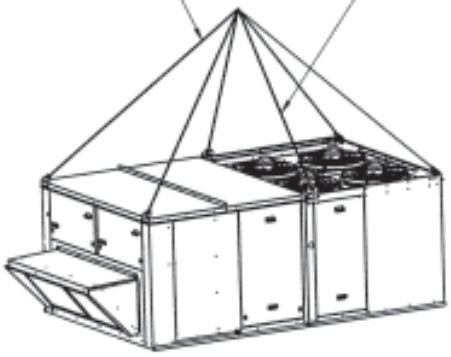


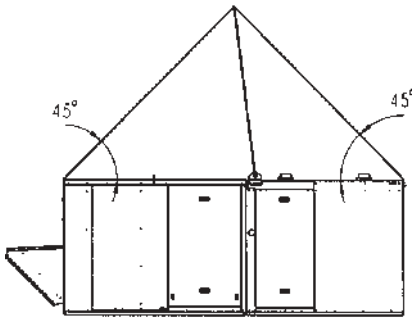


FC.../FH.../FD... 120 & 140

Longueur élingue = 2700 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2080 mm
Angle = 45°C

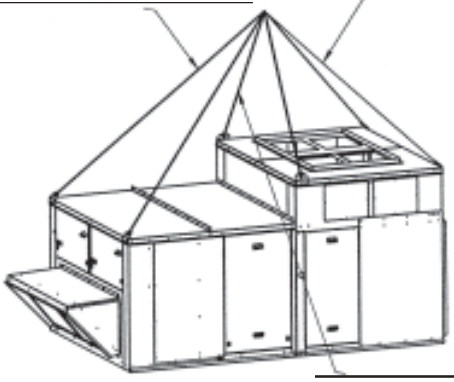




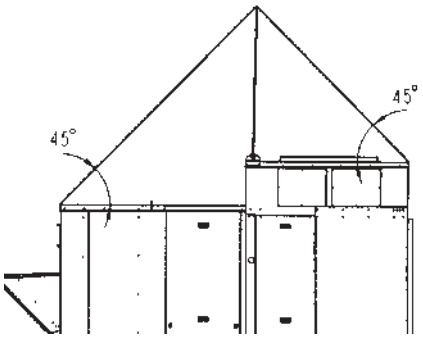
FC.../FH.../FD... 120 & 140 avec ventilateurs centrifuges

Longueur élingue = 3000 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2410 mm
Angle = 45°C



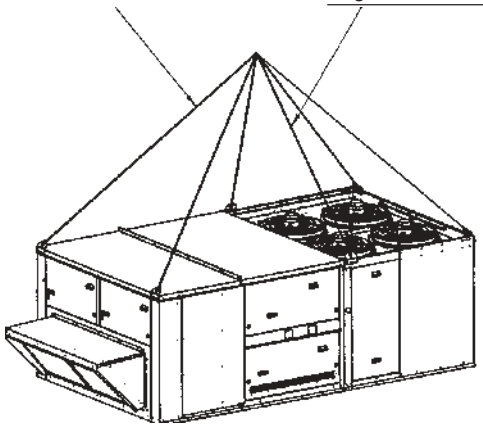
Longueur élingue = 1880 mm
Angle = 45°C

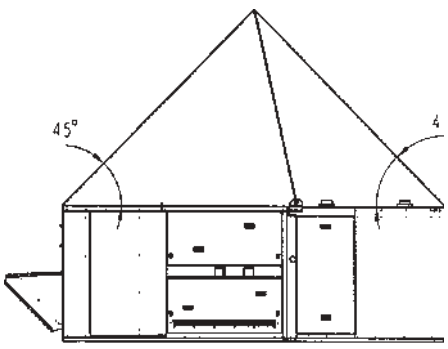


FG... 120 & 140 avec brûleur gaz

Longueur élingue = 2700 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2080 mm
Angle = 45°C

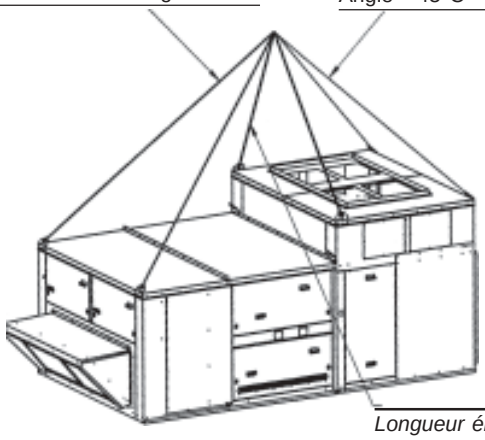




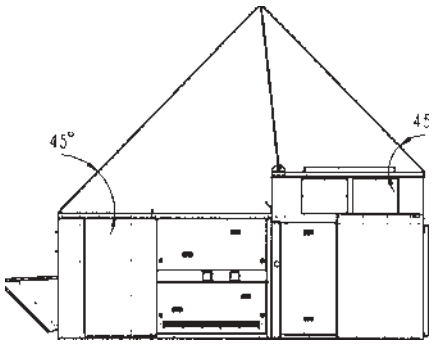
FG... 120 & 140 avec brûleur gaz et ventilateurs centrifuges

Longueur élingue = 3300 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2700 mm
Angle = 45°C



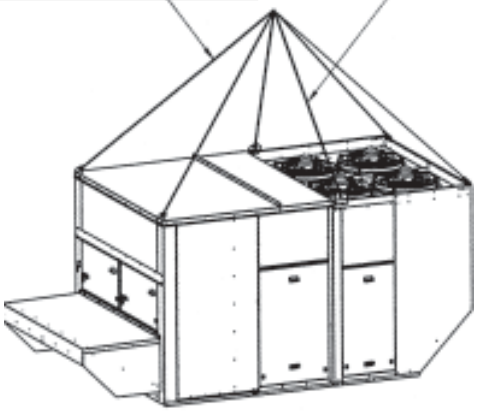
Longueur élingue = 2080 mm
Angle = 45°C

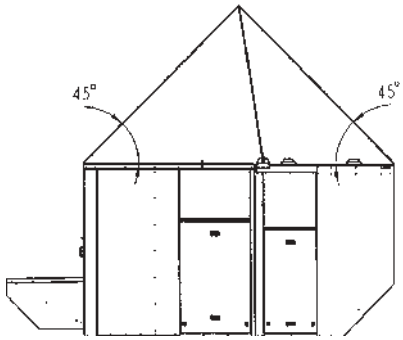


FC.../FH.../FD... 160 & 190
FC.../FH.../FD... 160 & 190 avec ventilateurs centrifuges

Longueur élingue = 2700 mm
Angle = 45°C

Longueur élingue = 2090 mm
Angle = 45°C

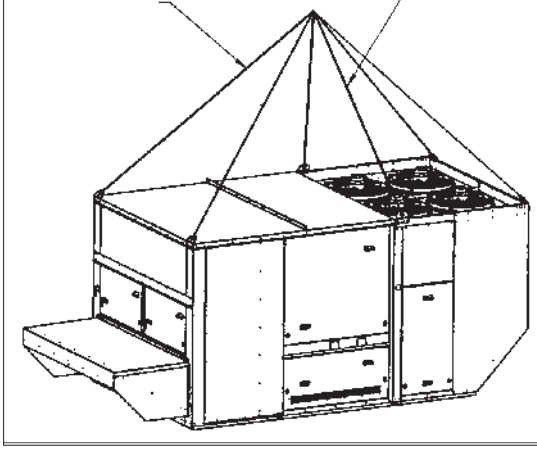


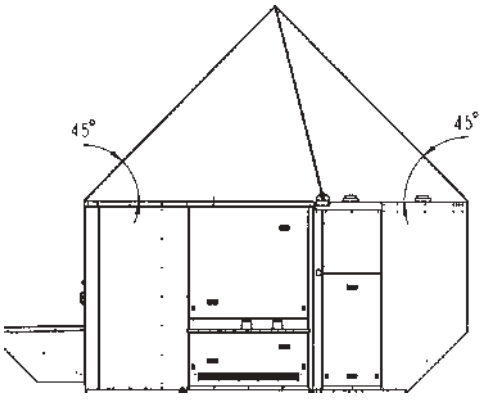


FG... 160 & 190
FG... 160 & 190 avec ventilateurs centrifuges

Longueur élingue = 3000 mm
Angle = 45°C

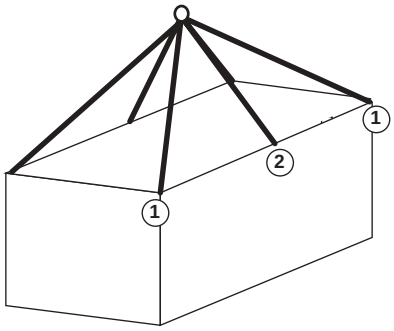
Longueur élingue = 2320 mm
Angle = 45°C





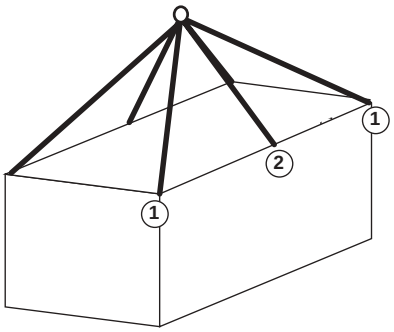
FX 25 & 30

Longueur élingue 1 = 3000 mm
Longueur élingue 2 = 2350 mm



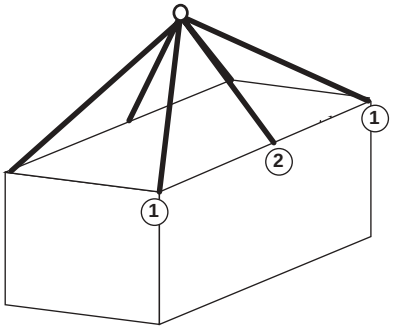
FX 35 - 40 - 55

Longueur élingue 1 = 3700 mm
Longueur élingue 2 = 2850 mm



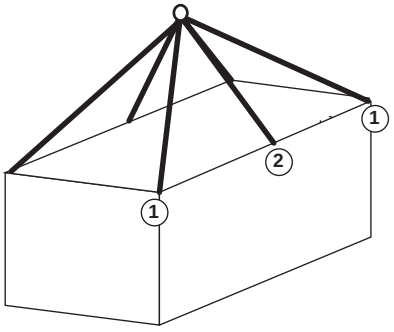
FX 70 -85 -100

Longueur élingue 1 = 3900 mm
Longueur élingue 2 = 3000 mm



FX 110 -140 -170

Longueur élingue 1 = 4300 mm
Longueur élingue 2 = 3250 mm



VÉRIFICATION PRÉLIMINAIRE

Avant d'entreprendre l'installation, il est INDISPENSABLE de vérifier les points suivants :

- Les protections pour chariot élévateur ont-elles été retirées ?

  L'espace prévu pour l'équipement est-il suffisant ?

  La surface sur laquelle sera installé l'appareil est-elle suffisamment solide pour supporter son poids ? Une étude très soignée de la charpente doit être faite au préalable pour s'en assurer.
- Les ouvertures du réseau de gaines de soufflage et de reprise n'affaiblissent-elles pas excessivement la structure ?
- Y a-t-il des obstacles qui risqueraient de gêner le bon fonctionnement de l'appareil ?
- La nature du courant électrique fourni correspond-elle aux caractéristiques électriques de l'appareil ?
- L'écoulement des eaux de condensation est-il prévu ?
- L'accès est-il aisé pour la maintenance ?
- La pose des appareils suppose des moyens de levage importants et différents suivant les cas (hélicoptère ou grue). Ont-ils été pris en compte ?
- L'unité est-elle installée conformément aux instructions d'installation et aux réglementations locales ?
- Vérifiez qu'il n'existe aucun frottement des circuits frigorifiques entre eux ou contre l'armoire ?

D'une manière générale, assurez-vous qu'aucun obstacle (mur, arbre ou rebord du toit) n'empêche le raccordement des gaines ou ne gêne les manœuvres de montage et d'entretien.

PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

La surface sur laquelle l'appareil sera installé doit être propre et dépourvue obstacle susceptible de gêner l'arrivée d'air vers les condenseurs :

- évitez les surfaces irrégulières,
- évitez d'installer deux appareils côte à côte ou proches l'un de l'autre, car les condenseurs risqueraient d'être insuffisamment alimentés en air.

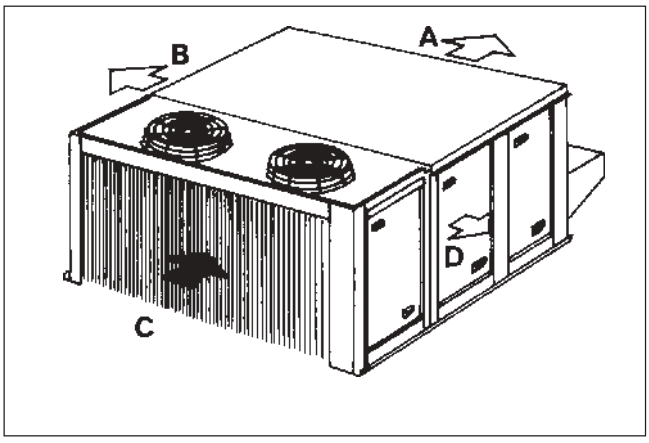
La mise en place d'un appareil de conditionnement Rooftop nécessite de connaître :

- la direction des principaux vents,
- le sens de passage des flux d'air à l'intérieur de l'appareil,
- les dimensions extérieures de l'unité et celles des connexions d'air soufflé et d'air repris,
- la disposition des portes et le dégagement nécessaire à leur ouverture pour accéder aux divers composants.

CONNEXIONS

- Assurez-vous de l'étanchéité et de l'isolement de toutes les conduites traversant murs ou toitures.
- Afin d'éviter les problèmes de condensation, veillez à isoler les conduites en fonction des températures de fluides et du type de local traversé.

REMARQUE : Les feuilles d'AQUILUX qui protègent les surfaces des ailettes doivent être retirées juste avant le démarrage.



MODÈLES	A	B	C	D
FC/FH/FG/FD				
85 ➔ 140	1400	2000	1400	2300
160 & 190	2000	2000	2000	2300
FX				
25 & 30	*	1100	*	1700
35 ➔ 55	*	1300	*	2300
70 ➔ 100	*	1700	*	2300
110 ➔ 170	*	2000	*	2300

* : selon le raccordement

Nos costières étant réglables en inclinaison, respectez les recommandations suivantes pour la mise en place correcte de l'équipement.

Avant toute chose, assurez-vous que toutes les bavettes sont orientées vers l'extérieur (1 - figure 3). Pour le transport, elles sont généralement tournées vers l'intérieur.

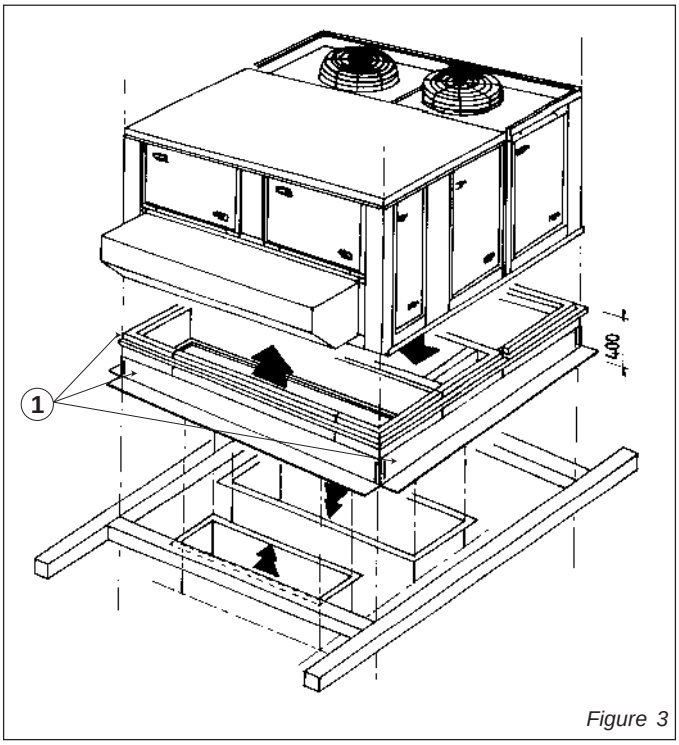


Figure 3

Placez la costière sur le chevêtre, en alignant au préalable l'admission et l'évacuation. (2 - figure 4).

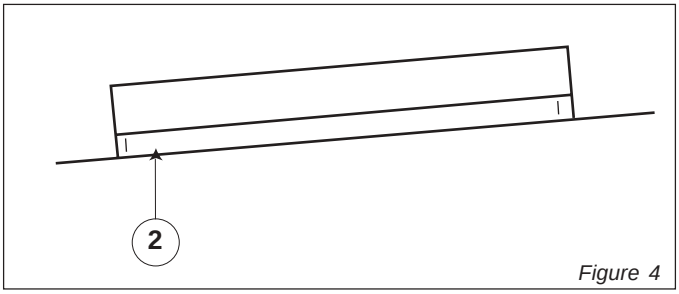


Figure 4

Après avoir mis à niveau le caisson de la costière, fixez les bavettes périphériques sur le chevêtre (figure 5).

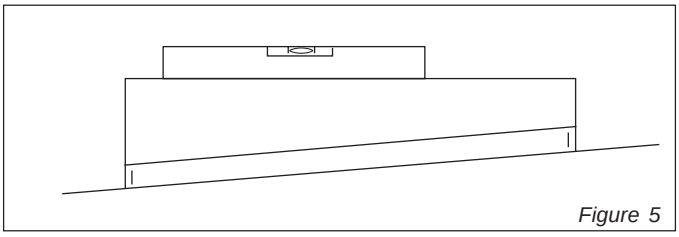


Figure 5

Lorsque la costière est positionnée correctement, il est indispensable de sécuriser le montage par un cordon de soudure (20 à 30 mm tous les 200 mm) sur toute la périphérie, ou par tout autre moyen équivalent (1 - figure 6).

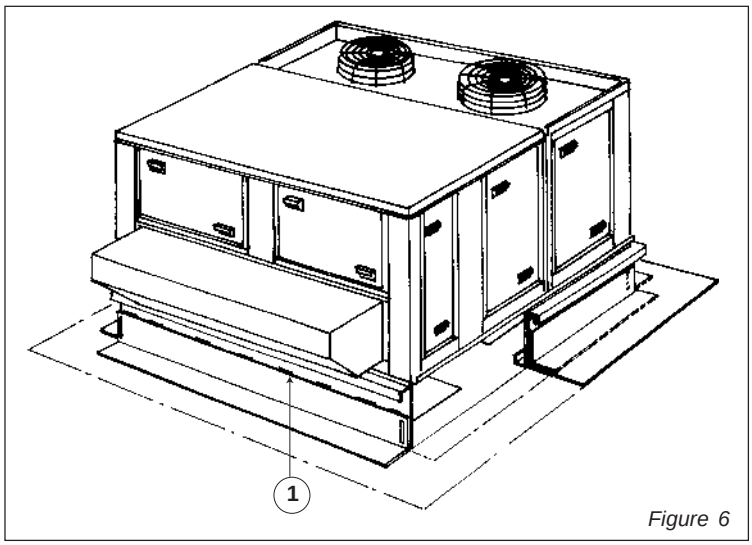


Figure 6

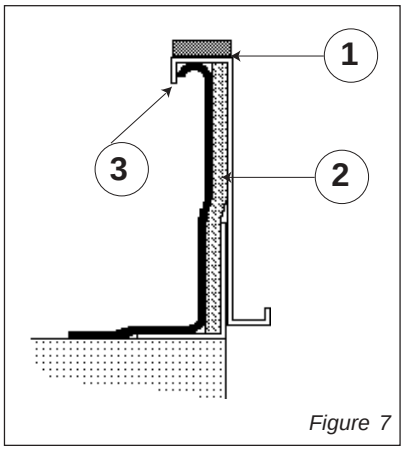


Figure 7

Joint de pose (1 - figure 7)

Avant d'installer costière, calorifugez celle-ci. Pour cela, nous préconisons d'apposer une épaisseur d'au moins 25 mm de calorifuge.
Vérifiez la continuité et l'étanchéité de la couverture (2 - figure 7).

ATTENTION : Pour être efficace, elle doit se terminer sous le rebord (3 - figure 7).

Avant de mettre l'appareil en place, assurez-vous que les joints de pose ne sont pas détériorés.
Une fois l'appareil posé, la base de ce dernier doit être horizontale et contre la costière comme illustré sur la figure 8.

Ces préconisations ne dégagent pas l'installateur du respect des réglementations et des spécifications des autorités locales.

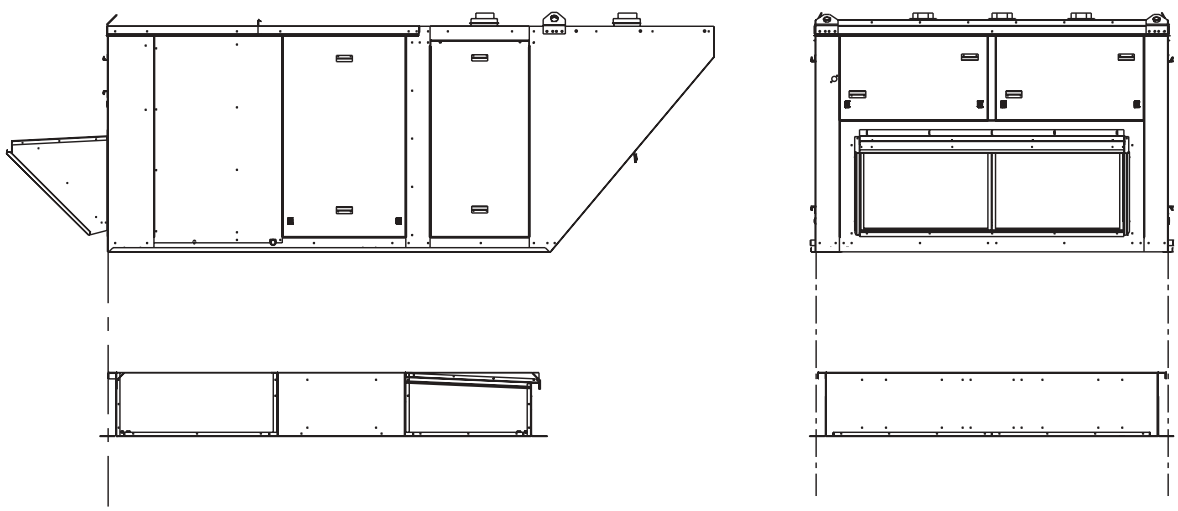
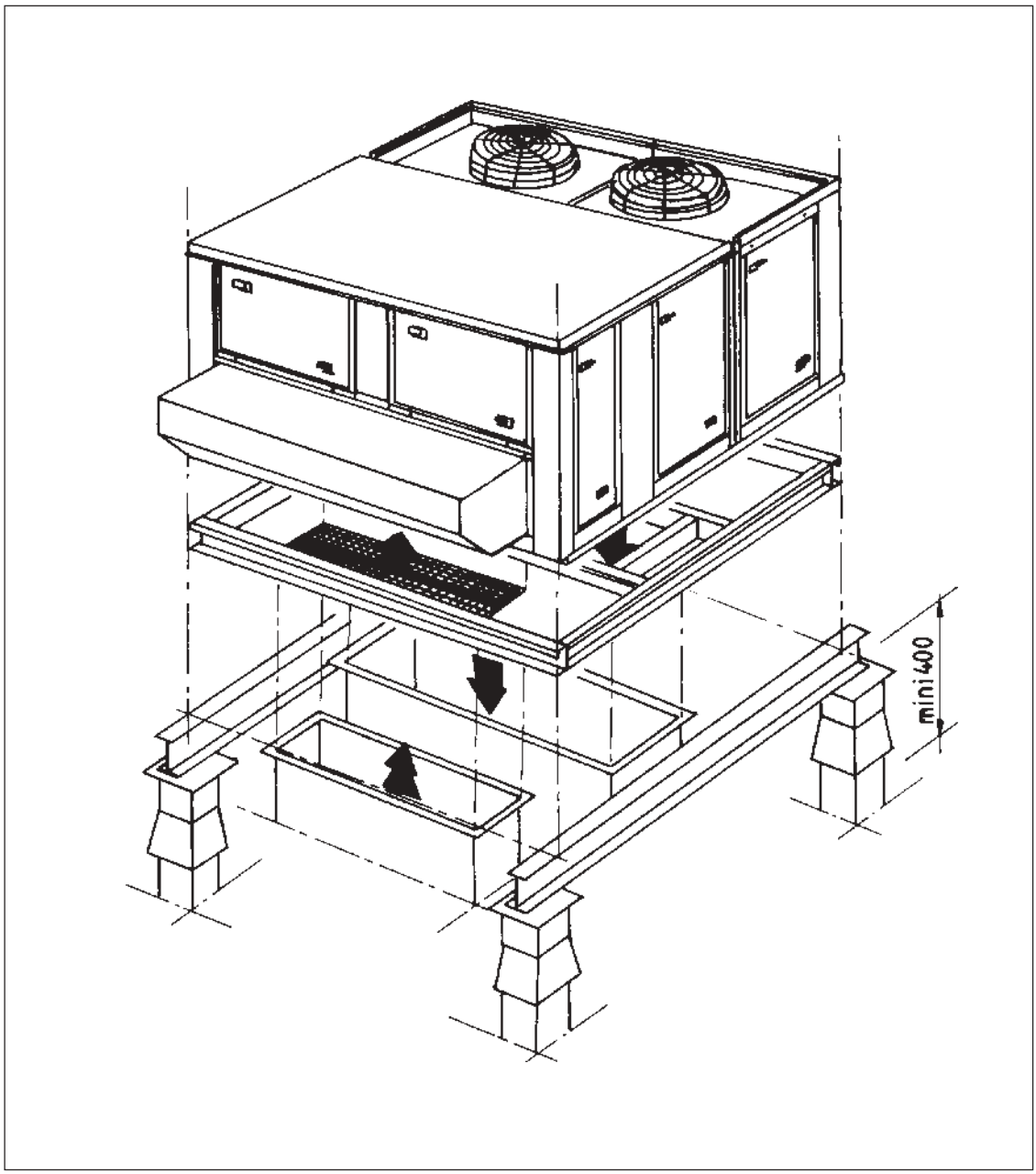


Figure 8

La mise en place sur poteaux s'effectue à l'aide du cadre prévu à cet effet. Nous préconisons une hauteur minimum de 400 mm pour les poteaux.



CE TRAVAIL DOIT ÊTRE UNIQUEMENT RÉALISÉ PAR UN PERSONNEL COMPÉTENT EN MATIÈRE DE MACHINE FRIGORIFIQUE.

IL EST RECOMMANDÉ DE REMPLIR LA FICHE DE MISE EN SERVICE AU FUR ET À MESURE DES OPÉRATIONS

AVANT LA MISE SOUS TENSION :

- Vérifiez que l'alimentation entre le bâtiment et le lieu d'implantation de l'unité respecte les normes des autorités locales et que les spécifications des câbles correspondent aux intensités de démarrage et de fonctionnement.

VÉRIFIEZ QUE L'ALIMENTATION EST TRIPHASIQUE ET NEUTRE SI L'UNITÉ EST ÉQUIPÉE D'UN VENTILATEUR D'EXTRACTION.

-Vérifiez le serrage des connexions de câbles : connexions à l'interrupteur général, principaux câbles reliés aux contacteurs du compresseur et aux relais du disjoncteur, et câbles du circuit d'alimentation 24 V.

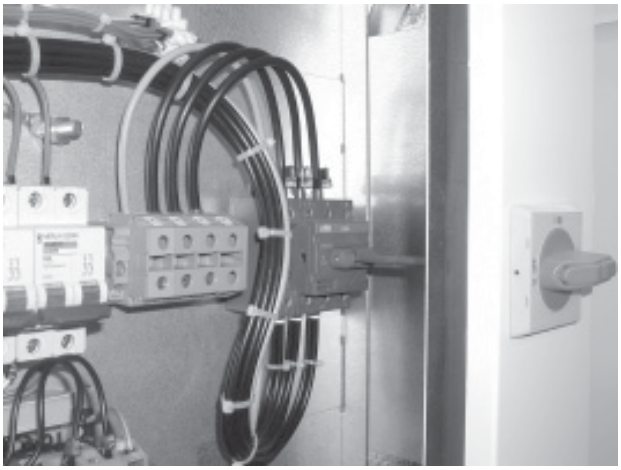
VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

-Contrôlez le serrage des servomoteurs sur les arbres de registres.

-Contrôlez le serrage des poulies variables ainsi que la tension des courroies et l'alignement de la transmission. Pour plus d'informations, consultez la section suivante.

- À l'aide du schéma électrique, contrôlez la conformité des protections électriques (réglage des disjoncteurs, présence et calibre des fusibles).

-Vérifiez les connexions des sondes de température.



DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

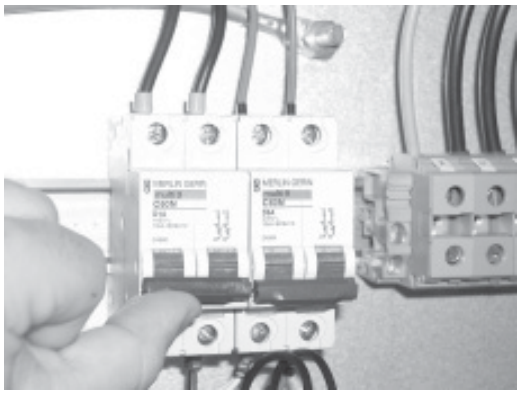
À ce stade, les relais des disjoncteurs de l'unité doivent être ouverts.

Vous devez utiliser une console **DS50** ou Climalook avec l'interface appropriée.

LES CAVALIERS SONT POSITIONNÉS EN USINE ET LES CONNECTEURS SONT RÉGLÉS EN FONCTION DU TYPE D'UNITÉ.

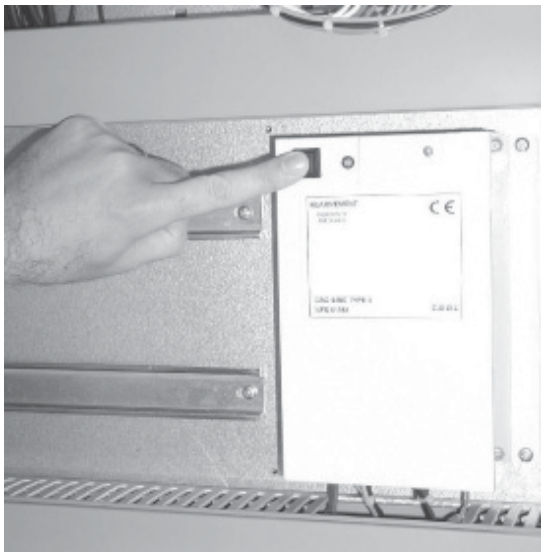
Connexion des affichages CLIMATIC.

FERMEZ LES RELAIS DU DISJONCTEUR 24 V.



LE CLIMATIC 50 DÉMARRE 30 SECONDES PLUS TARD.

RÉARMEZ LA PHOTO DAD (SI L'UNITÉ EN EST ÉQUIPÉE).



VÉRIFIEZ ET RÉGLEZ LES PARAMÈTRES DE RÉGULATION.

Pour régler les différents paramètres, reportez-vous à la section dédiée au contrôle dans ce document.

MISE SOUS TENSION DE L'UNITÉ

- Mettez l'unité sous tension en fermant le sectionneur (si l'unité en est équipée).
- La soufflerie doit démarrer, sauf si le Climatic ne met pas le contacteur sous tension. Dans ce cas, vous pouvez forcer la soufflerie en raccordant les ports NO7 et C7 au connecteur J14 du Climatic. Une fois que le ventilateur fonctionne, vérifiez son sens de rotation. Pour cela, consultez la flèche de rotation située sur le ventilateur.
-Lors du test effectué en fin de fabrication, les sens de rotation des ventilateurs et des compresseurs sont homogénéisés. Ils devraient donc tous tourner dans le bon sens ou tous dans le mauvais sens.

REMARQUE : Si un compresseur tourne dans le mauvais sens, il tombe automatiquement en panne.

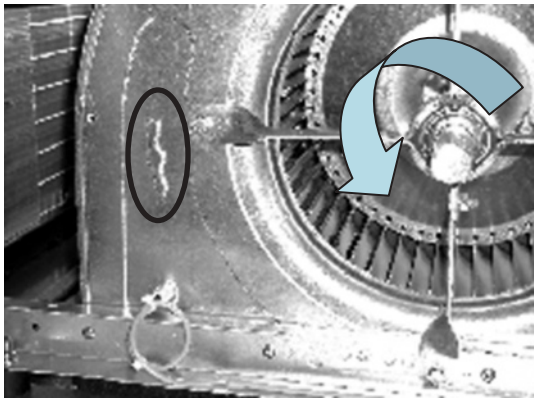


Fig. 9

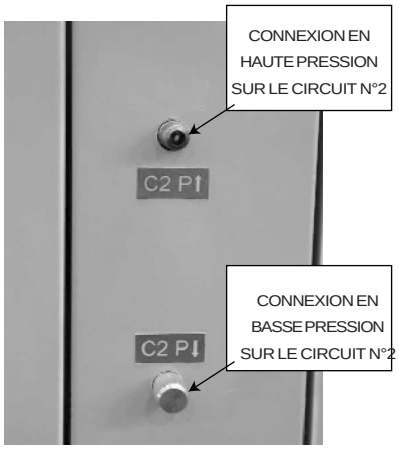
-Si les ventilateurs tournent à l'envers (sens adéquat illustré à la figure n° 9), coupez l'alimentation de la machine au sectionneur du bâtiment, inversez deux phases de l'alimentation générale de la machine et répétez la procédure ci-dessus.

-Fermez tous les relais de disjoncteur et mettez l'unité sous tension, puis supprimez le raccordement au niveau du connecteur J14, le cas échéant.
-Si un seul ventilateur tourne dans le mauvais sens, coupez l'alimentation à l'interrupteur général de la machine (si elle en est équipée) et inversez deux des phases du départ de ce composant sur le bornier dans le tableau électrique.
- Contrôlez les intensités mesurées par rapport aux valeurs nominales, en priorité sur les ventilateurs de soufflage (voir page 24).
-Si les valeurs mesurées sur le ventilateur sont hors limites, le débit d'air est trop élevé, ce qui affecte la durée de vie et les performances thermodynamiques de l'unité. Cela augmente également les risques de pénétration d'eau dans l'unité. Pour corriger ce problème, reportez-vous à la section Réglage du débit d'air.

À ce stade, raccordez les manomètres au circuit frigorifique.

TEST

Démarrez l'unité en mode Refroidissement.



Relevés thermodynamiques à l'aide des manomètres et du CLIMATIC™

Nous ne donnerons pas ici de valeurs nominales. Elles dépendent des conditions climatiques qui règnent à l'extérieur comme à l'intérieur du bâtiment lors de ces opérations. Toutefois, un frigoriste expérimenté sera à même de détecter un fonctionnement anormal de la machine.

Test de sécurité

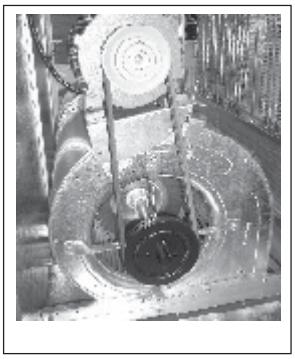
- Vérifiez le pressostat (s'il est monté) et la détection "Filtre encrassé" : augmentez la valeur de la consigne (menu 3413 sur le DS50) en fonction de la valeur de la pression d'air. Observez la réaction du CLIMATIC™.
- Appliquez la même procédure pour la détection "Filtre absent" (menu 3412) ou "Détection débit d'air" (menu 3411).
- Contrôlez la fonction de détection de fumée (si l'unité en est équipée).
- Contrôlez le Pyrostat en appuyant sur le bouton test (si l'unité en est équipée).
- Coupez les disjoncteurs des ventilateurs de condenseurs et vérifier les coupures en haute pression sur les différents circuits frigorifiques.

Test d'inversion de cycle

Sur les machines réversibles, ce test sert à contrôler le basculement correct des vannes 4 voies. En agissant sur les consignes de seuil de température froid ou chaud suivant les conditions climatiques intérieures et extérieures au moment du test, provoquez l'inversion de cycle (menu 3320).

TENSION DES COURROIES

À la livraison, les courroies sont neuves et correctement tendues. Après les 50 premières heures de fonctionnement de la machine, vous devez procéder au contrôle et au réglage de la tension. En effet, 80 % de l'allongement total que subiront les courroies se produit généralement pendant les 15 premières heures de fonctionnement.



Avant de procéder au réglage de tension, assurez-vous que l'alignement des poulies est correct.

Pour augmenter la tension de la courroie, tournez les vis de réglage afin d'ajuster la hauteur de la plaque de support du moteur.

La déflexion conseillée est de 16 mm par mètre d'entraxe.

Contrôlez que le ratio ci-dessous est toujours vérifié (voir le schéma ci-après, figure 10).

$$\frac{A\ (mm)}{P\ (m)} = 20$$

Dans tous les cas, le remplacement des courroies doit intervenir :

- quand le réglage du plateau est au maximum,
- quand le caoutchouc des courroies est abîmé ou que le câble est apparent.

Les courroies de remplacement doivent être de dimension nominale identique à celles qu'elles remplacent.
Toutes les courroies d'un système de transmission doivent faire partie du même lot de fabrication (comparez les numéros de série).

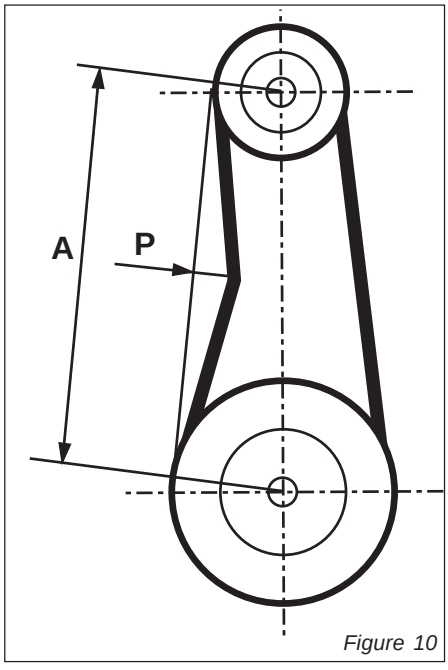
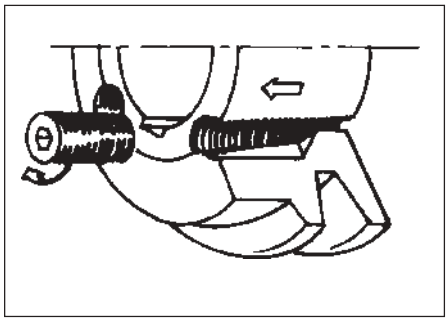


Figure 10

REMARQUE :
Une courroie sous-tendue patinera, s'échauffera et s'usera prématurément. Par ailleurs, si elle est trop tendue, la surcharge qu'elle fera subir aux paliers engendrera un échauffement et une usure accélérée de ces derniers. D'autre part, un défaut d'alignement provoquera également une dégradation prématurée des courroies.

MISE EN PLACE ET RÉGLAGE DES POULIES



Extraction de la poulie du ventilateur

Ôtez les 2 vis et placez l'une d'elles dans le trou fileté d'extraction.

Vissez à fond. Le moyeu et la poulie sont ainsi séparés l'un de l'autre.

Retirez le moyeu et la poulie ainsi libérés à la main, sans détériorer la machine.

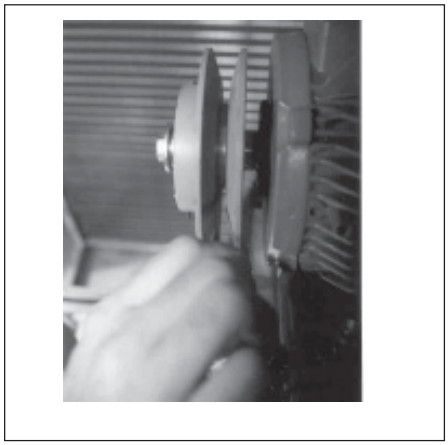
Installation de la poulie du ventilateur

Nettoyez et dégraissez l'arbre, le moyeu et l'alésage conique de la poulie. Lubrifiez les vis, puis assemblez le moyeu et la poulie. Mettez les vis en place sans les serrer.

Montez l'ensemble sur l'arbre et serrez les vis alternativement et uniformément. À l'aide d'un maillet ou d'un marteau avec une cale de bois, tapez sur la face du moyeu pour parfaire le blocage. Finissez le serrage des vis à un couple de 30Nm.

En prenant la poulie à deux mains, secouez-la énergiquement pour vérifier que tout est en place.
Par protection, remplissez les orifices de graisse.

REMARQUE : Durant la mise en place, la clavette ne doit jamais venir en butée sur le haut de sa rainure.
Après 50 heures de fonctionnement, il est important de vérifier le serrage des vis.



Pose et dépose de la poulie du moteur

Cette poulie est bloquée en position par la clavette et une vis pointeau située en fond de gorge. Après desserrage, ôtez cette vis en tirant dans l'axe de l'arbre (utilisez éventuellement un maillet en martelant uniformément le moyeu pour le décoller).
Pour la pose, procédez inversement, après avoir nettoyé et dégraissé l'arbre du moteur et l'alésage de la poulie.

Alignement des poulies

Après intervention sur l'une des poulies ou les deux, vérifiez l'alignement de la transmission à l'aide d'une règle posée sur la face interne des deux poulies.

REMARQUE : Toute modification importante sur la transmission sans notre accord préalable peut entraîner une annulation de la garantie.

Le réseau de gaines ne présente pas toujours la perte de charge prévue par le calcul. Pour corriger ce défaut, il peut être nécessaire de modifier le réglage de la transmission. C'est la raison pour laquelle les moteurs sont équipés de poulies variables.

Mesurer l'intensité absorbée

Si l'intensité absorbée est supérieure aux valeurs nominales, le système de ventilation présente une perte de charge moins importante que prévu. Dans ce cas, réduisez le débit en diminuant le nombre de tr/min. Si le réseau a beaucoup moins de pertes de charges que prévu, le moteur risque de chauffer, ce qui provoquera une coupure automatique par mesure de sécurité.

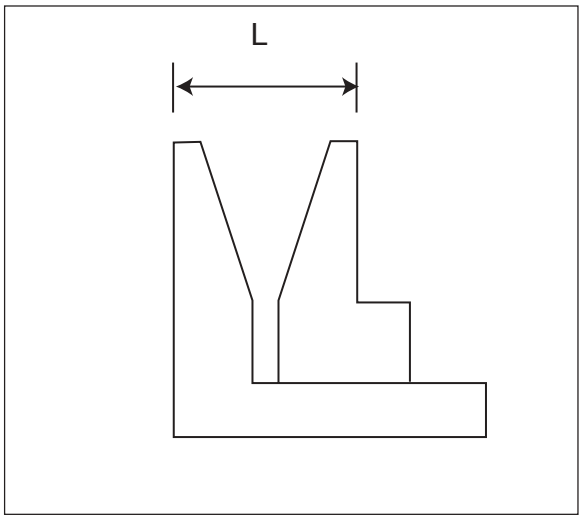
Si l'intensité absorbée est inférieure aux valeurs nominales, le système de ventilation présente une perte de charge plus importante que prévu. Dans ce cas, augmentez le débit en rehaussant le nombre de tr/min. Ce faisant, vous augmenterez également la puissance absorbée, ce qui pourrait nécessiter un moteur plus puissant.

Pour effectuer le réglage et éviter tout redémarrage intempestif, arrêtez la machine et, si nécessaire, verrouillez l'interrupteur général.
Desserrez tout d'abord la ou les vis creuses à six pans de 4 sur la poulie (voir figure 11).

Type de poulie	Ø externe de la poulie	Ø min. / Dist. min.	Ø max. / Dist. min.	nombre de tours entre fermeture totale et ouverture totale	Diamètre réel ou distance entre les faces pour un nombre de tours donné en ouverture avec courroie SPA (mm)										
					0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5,0	5,5
8450 /	120	95	116	5	113,9	111,8	109,7	107,6	105,5	103,4	101,3	99,2	97,1	95,0	-
D8450		20,2	28,0	5	21,0	21,8	22,5	23,3	24,1	24,9	25,7	26,4	27,2	28,0	-
8550 /	136	110	131	5	128,9	126,8	124,7	122,6	120,5	118,4	116,3	114,2	112,1	110,0	
D8550		20,6	31,2	5	21,6	22,7	23,8	24,8	25,9	26,9	28,0	29,1	30,1	31,2	-
8670	171	145	166	5	163,9	161,8	159,7	157,6	155,5	153,4	151,3	149,2	147,1	145,0	-
D8670		20,5	31,1	5	21,5	22,7	23,8	24,8	25,7	26,9	27,9	29,0	30,0	31,1	-

Pour déterminer la vitesse de rotation d'un ventilateur, la méthode la plus simple consiste à utiliser un compteur de tours. Si vous ne disposez pas de cet outil, vous pouvez utiliser l'une des deux méthodes suivantes.

Première méthode (la poulie reste fixée) :



Mesurez la distance entre les deux faces extérieures de la poulie.

À l'aide du tableau 1, vous pouvez estimer le diamètre réel de la poulie moteur

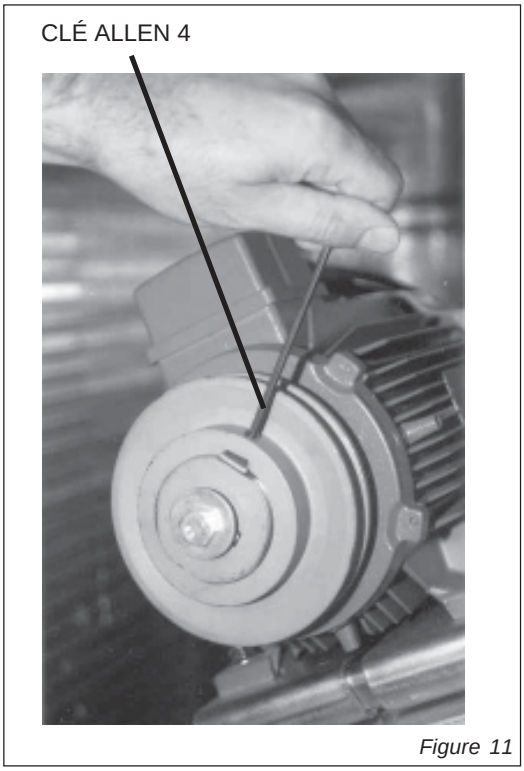


Figure 11

Deuxième méthode de réglage de la poulie :

- Fermez entièrement la poulie et comptez le nombre de tours à partir de la fermeture totale. À l'aide du tableau 2, vous pouvez déterminer le diamètre réel de la poulie moteur.
- Notez le diamètre de la poulie ventilateur (DF).
- Déterminez la vitesse du ventilateur à l'aide de la formule suivante :

$$tr/min_{VENTILATEUR} = tr/min_{MOTEUR} \times D_M / D_F$$

Où :

tr/min_{MOTEUR} : ... voir plaque moteur ou tableau 2

D_M : ..... voir tableau 2

D_F : ..... voir machine

Une fois que les poulies sont réglées et que la courroie est vérifiée et tendue, démarrez le moteur du ventilateur et notez l'intensité et la tension entre les phases :
À l'aide des données mesurées et du tableau 2

- Puissance mécanique théorique au niveau de l'arbre du ventilateur :

$P_{vent.\ méca.} = P_{Moteur\ méca} \times \eta_{Transmission}$

$P_{vent.\ méca.} = P_{élec} \times \eta_{moteur\ méca} \times \eta_{Transmission}$

$P_{vent.\ méca.} = V \times I \times \sqrt{3} \times \cos\varphi \times \eta_{moteur\ méca} \times \eta_{Transmission}$

Une formule approchée peut se calculer comme suit :

$$P_{Vent.\ méca.} = V \times I \times 1{,}73 \times 0{,}85 \times 0{,}76 \times 0{,}90$$

Avec le nombre de tr/min du ventilateur et la puissance mécanique calculée au niveau de l'arbre, vous pouvez faire l'estimation d'un point de fonctionnement et du débit de soufflage à l'aide des courbes de ventilation.

CONTRÔLE DU DÉBIT D'AIR ET DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE

À l'aide des courbes de ventilation des pages 25, 26 et 27, vous pouvez désormais estimer le débit d'air, la pression totale disponible (P_{TOT}) et la pression dynamique correspondante (Pd) pour un point de fonctionnement spécifique.

L'étape suivante consiste à estimer les pertes de charge dans l'unité.
Pour cela, utilisez le capteur de pression de filtres encrassés et le tableau des pertes de charge des accessoires :
La chute de pression d'admission dans l'unité rooftop peut être estimée entre 20 et 30 Pa.

$$\Delta P_{INT} = \Delta P_{filtre} + batterie + P_{Entrée} + \Delta P_{Options}$$

Grâce aux résultats ainsi obtenus, vous pouvez estimer la pression statique externe (ESP) :

$$ESP = P_{TOT} - Pd - \Delta P_{INT}$$

Tableau 3 - **Informations moteur**

Taille du moteur	Vitesse nom.	Cos	méca moteur
0,75°kW	1400 tr/min	0,77	0,70
1,1°kW	1425°tr/mn.	0,82	0,77
1,5°kW	1430 tr/min	0,81	0,75
2,2°kW	1430 tr/min	0,81	0,76
3,0°kW	1425°tr/mn.	0,78	0,77
4°kW	1425°tr/mn.	0,79	0,80
5,5°kW	1430 tr/min	0,82	0,82

Tableau 4 - **Pertes de charge des accessoires**

		Économiseur	EU7	Batterie d'eau chaude		Résistance électrique		Châssis de base	Costière	Gaz
		100% ouvert	Filtre	S	H.	S	H.	Costière	Horizontale	H.
TAILLE	Débit d'air (m^3/h)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
	Min. 14 000	8	73	8	16	5	8	18	44	7
85	Nom. 16 000	10	113	13	25	8	8	26	57	10
	Max. 22 000	16	159	18	36	8	10	32	109	12
	Min. 16 000	10	93	10	20	8	10	26	57	10
100	Nom. 20 000	14	135	15	30	10	13	32	90	12
	Max. 22 000	16	159	18	36	13	15	38	109	15
	Min. 18 000	12	113	13	25	10	13	32	33	29
120	Nom. 22 000	16	159	18	36	13	15	38	49	35
	Max. 24 000	18	184	21	41	15	18	44	58	40
	Min. 20 000	14	135	15	30	10	15	35	40	31
140	Nom. 24 000	18	184	21	41	15	18	46	58	40
	Max. 25 000	19	197	22	44	15	20	50	63	43
	Min. 22 000	16	87	9	18	8	8	24	49	45
160	Nom. 28 000	22	132	13	27	8	10	30	79	56
	Max. 32 000	26	165	17	34	13	13	34	103	64
	Min. 24 000	18	101	10	20	10	10	34	58	64
190	Nom. 33 000	27	174	18	36	13	13	41	109	77
	Max. 36 000	30	201	21	41	13	15	48	130	89

EXEMPLE

L'unité utilisée pour cet exemple est le modèle **FHK 120N** avec configuration de soufflage et de refoulement standard. Cette unité est également équipée d'un économiseur et d'une résistance électrique de type H.
Elle est dotée de 2 ventilateurs **AT 18-18**, dont la courbe figure page 35, et de 2 moteurs de 2,2 kW.

Pour chaque moteur, les caractéristiques sont les suivantes :

- tr/min du moteur : 1430 tr/min
- cos φ = 0,81
- Tension = 400 V
- Courant = 4,68A

$$P_{MÉCA\ VENT.} = V \times I \times \sqrt{3} \times \cos\vartheta \times \eta_{MÉCA\ MOTEUR} \times \eta_{TRANSMISSION}$$

$$= 400 \times 4{,}68 \times \sqrt{3} \times 0{,}81 \times 0{,}76 \times 0{,}9 = \underline{\mathbf{1{,}79\ kW}}$$

L'unité est également dotée de 2 kits de transmission 1.

- Poulie ventilateur fixe : 250°mm
- Poulie moteur réglable de type 8450 ouverte en 1 tour à partir de la fermeture totale (distance entre les plaques d'extrémité de la poulie : 21,8 mm) : le tableau xxx permet de déterminer que la poulie du moteur a un diamètre de 111,8 mm.

$$\mathbf{tr/mn.}_{\ VENTILATEUR} = \mathbf{tr/mn.}_{\ MOTEUR} \times D_M / D_F = 1430 \times 118{,}2 / 250 = \underline{\mathbf{640\ tr/mn.}}$$

La courbe de ventilation ci-dessous permet de situer le point de fonctionnement.

Afin de faciliter le calcul, considérez que la pression statique externe disponible est celle d'un ventilateur produisant la moitié du débit nominal (ici 11 000 m3/h).

Chaque ventilateur fournit un débit d'environ **11 000 m3/h** avec une pression totale P^{TOT} = **400 Pa**.

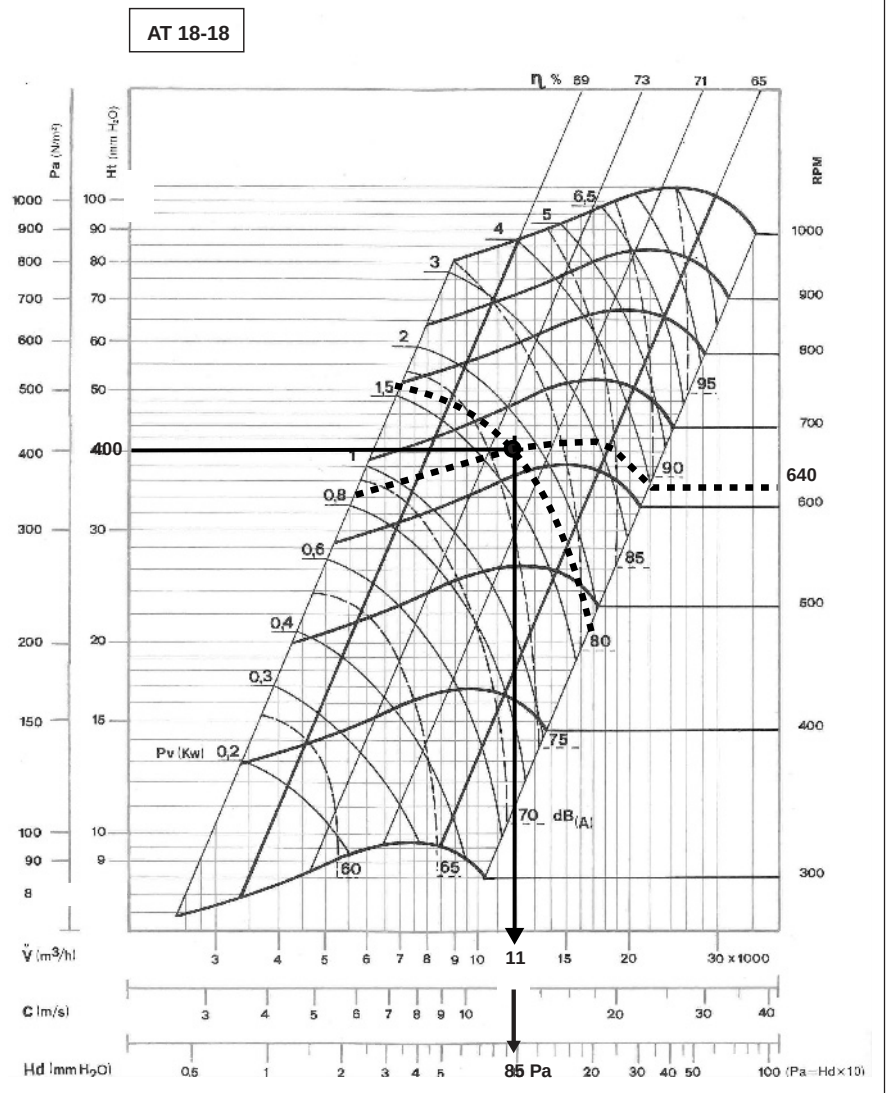


Figure 24

Les pertes de charge dans l'unité correspondent au total de toutes les chutes de pression dans les différentes parties de l'unité :

- Batterie et filtre = 105 Pa (valeur mesurée)
- Admission dans l'unité = 30 Pa
- Options = 16 Pa pour l'économiseur et 13 Pa pour la résistance électrique H

$\Delta P = 105 + 16 + 13 + 30 =$ **163 PA**

La pression dynamique à 11 000 m³/h est indiquée au bas de la courbe de ventilation (page 26).

Pd = **85 Pa**

La pression statique externe est donc la suivante :

$ESP = P_{TOT} - Pd - \Delta P_{INT}$

$= 400 - 85 - 163 =$ **152 Pa**

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FC/FH/FD... 085 - Standard			
K1	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K2	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K3	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K4	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K5	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K6	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K7	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K8	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K9	-	AT 15-15 S	33
K10	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K11	-	AT 15-15 S	33
K12	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K13	-	AT 15-15 S	33
FC/FH/FD... 100 - Standard			
K1	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K2	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K3	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K4	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K5	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K6	-	AT 15-15 S	33
K7	AT 15-15 G2L	-	33(*)
K8	-	AT 15-15 S	33(*)
K9	AT 15-15 G2L	-	33(*)

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FC/FH/FD... 120 - Standard			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
K8	-	AT 18-18 S	35
K9	-	AT 18-18 S	35
FC/FH/FD... 140 - Standard			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
K8	-	AT 18-18 S	35
K9	-	AT 18-18 S	35
FC/FH/FD... 160 - Standard			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
K8	-	AT 18-18 S	35
K9	-	AT 18-18 S	35
K10	-	AT 18-18 S	35
FC/FH/FD... 190 - Standard			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
K8	-	AT 18-18 S	35
K9	-	AT 18-18 S	35
K10	-	AT 18-18 S	35

(*) On peut calculer les performances des unités à deux ventilateurs à partir du point de fonctionnement correspondant d'un seul ventilateur (voir la figure ci-dessus) en appliquant les formules suivantes :

- pression : PDouble = P x 1
- débit volumétrique : Qb = Q x 2
- puissance des turbines : Wb = W x 2,15
- vitesse du ventilateur : Nb = N x 1,05
- Lws : Lwsb = Lws + 3 dB

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FC/FH/FD... 085 - Soufflage latéral			
K14	-	AT 15-15 S	33
K15	-	AT 15-15 S	33
K16	-	AT 15-15 S	33
K17	-	AT 15-15 S	33
K18	-	AT 15-15 S	33
K19	-	AT 15-15 S	33
K20	-	AT 15-15 S	33
K21	-	AT 15-15 S	33
FC/FH/FD... 100 - Soufflage latéral			
K10	-	AT 15-15 S	33
K11	-	AT 15-15 S	33
K12	-	AT 15-15 S	33
K13	-	AT 15-15 S	33
K14	-	AT 15-15 S	33
K15	-	AT 15-15 S	33
K16	-	AT 15-15 S	33
K17	-	AT 15-15 S	33
K18	-	AT 15-15 S	33
K19	-	AT 15-15 S	33
FC/FH/FD... 120 - Soufflage latéral			
K10	-	AT 18-13 S	34
K11	-	AT 18-13 S	34
K12	-	AT 18-13 S	34
K13	-	AT 18-13 S	34
K14	-	AT 18-13 S	34
K15	-	AT 18-13 S	34
K16	-	AT 18-13 S	34
K17	-	AT 18-13 S	34
K18	-	AT 18-13 S	34
FC/FH/FD... 140 - Soufflage latéral			
K10	-	AT 18-13 S	34
K11	-	AT 18-13 S	34
K12	-	AT 18-13 S	34
K13	-	AT 18-13 S	34
K14	-	AT 18-13 S	34
K15	-	AT 18-13 S	34
K16	-	AT 18-13 S	34
K17	-	AT 18-13 S	34

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FG... 085 - Gaz			
K1	-	AT 15-15 S	33
K2	-	AT 15-15 S	33
K3	-	AT 15-15 S	33
K4	-	AT 15-15 S	33
K5	-	ADN 355L	37
K6	-	AT 15-15 S	33
K7	-	ADN 355L	37
K8	-	AT 15-15 S	33
K9	-	AT 15-15 S	33
K10	-	ADN 355L	37
K11	-	ADN 355L	37
FG... 100 - Gaz			
K1	-	AT 15-15 S	33
K2	-	AT 15-15 S	33
K3	-	AT 15-15 S	33
K4	-	AT 15-15 S	33
K5	-	ADN 355L	37
K6	-	AT 15-15 S	33
K7	-	AT 15-15 S	33
K8	-	ADN 355L	37
K9	-	AT 15-15 S	33
K10	-	ADN 355L	37

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FG... 120 - Gaz			
K1	-	ADN 400	38
K2	-	ADN 400	38
K3	-	ADN 400	38
K4	-	ADN 400	38
K5	-	ADN 400	38
K6	-	ADN 400	38
K7	-	ADN 400	38
K8	-	ADN 400	38
FG... 138 - Gaz			
K1	-	ADN 400	38
K2	-	ADN 400	38
K3	-	ADN 400	38
K4	-	ADN 400	38
K5	-	ADN 400	38
FG... 160 - Gaz			
K1	-	ADN 450 L	39
K2	-	ADN 450 L	39
K3	-	ADN 450 L	39
K4	-	ADN 450 L	39
K5	-	ADN 450 L	39
K6	-	ADN 450 L	39
K7	-	ADN 450 L	39
K8	-	ADN 450 L	39
K9	-	ADN 450 L	39
K10	-	ADN 450 L	39
FG... 190 - Gaz			
K1	-	ADN 450 L	39
K2	-	ADN 450 L	39
K3	-	ADN 450 L	39
K4	-	ADN 450 L	39
K5	-	ADN 450 L	39
K6	-	ADN 450 L	39
K7	-	ADN 450 L	39
K8	-	ADN 450 L	39
K9	-	ADN 450 L	39
K10	-	RDN 450 K	36

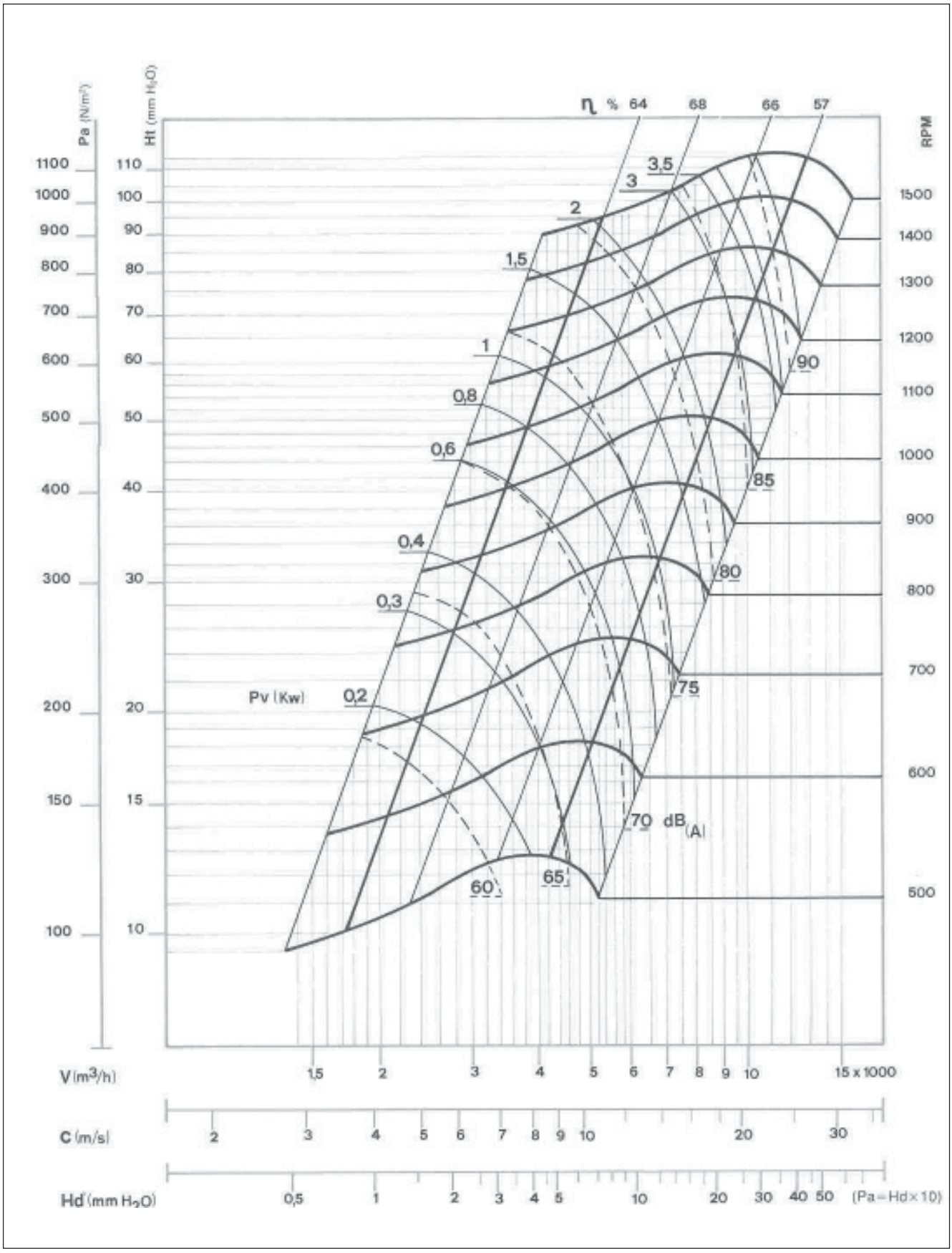
KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FX... 025 Intérieur			
K1	AT 12-12 S	-	32
K2	AT 12-12 S	-	32
K3	AT 12-12 S	-	32
K4	AT 12-12 S	-	32
K5	AT 12-12 S	-	32
K6	AT 12-12 S	-	32
K7	AT 12-12 S	-	32
K8	AT 12-12 S	-	32
K9	AT 12-12 S	-	32
K10	AT 12-12 S	-	32
FX.. 030 Intérieur			
K1	AT 12-12 S	-	32
K2	AT 12-12 S	-	32
K3	AT 12-12 S	-	32
K4	AT 12-12 S	-	32
K5	AT 12-12 S	-	32
K6	AT 12-12 S	-	32
K7	AT 12-12 S	-	32
K8	AT 12-12 S	-	32
K9	AT 12-12 S	-	32
K10	AT 12-12 S	-	32
FX... 035 Intérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
K6	AT 15-15 S	-	33
K7	AT 15-15 S	-	33
K8	AT 15-15 S	-	33
FX... 040 Intérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
K6	AT 15-15 S	-	33
K7	AT 15-15 S	-	33
K8	AT 15-15 S	-	33
K9	AT 15-15 S	-	33
K10	AT 15-15 S	-	33
FX... 055 Intérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
K6	AT 15-15 S	-	33
K7	AT 15-15 S	-	33
K8	AT 15-15 S	-	33
K9	AT 15-15 S	-	33
K10	AT 15-15 S	-	33

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FX... 070 Intérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
K6	AT 18-18 S	-	35
K7	AT 18-18 S	-	35
K8	AT 18-18 S	-	35
K9	AT 18-18 S	-	35
K10	AT 18-18 S	-	35
K11	AT 18-18 S	-	35
FX... 085 Intérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
K6	AT 18-18 S	-	35
K7	AT 18-18 S	-	35
K8	AT 18-18 S	-	35
K9	AT 18-18 S	-	35
FX... 0100 Intérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
K6	AT 18-18 S	-	35
K7	AT 18-18 S	-	35
FX... 110 Intérieur			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
FX... 140 Intérieur			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35
K8	-	AT 18-18 S	35
FX... 170 Intérieur			
K1	-	AT 18-18 S	35
K2	-	AT 18-18 S	35
K3	-	AT 18-18 S	35
K4	-	AT 18-18 S	35
K5	-	AT 18-18 S	35
K6	-	AT 18-18 S	35
K7	-	AT 18-18 S	35

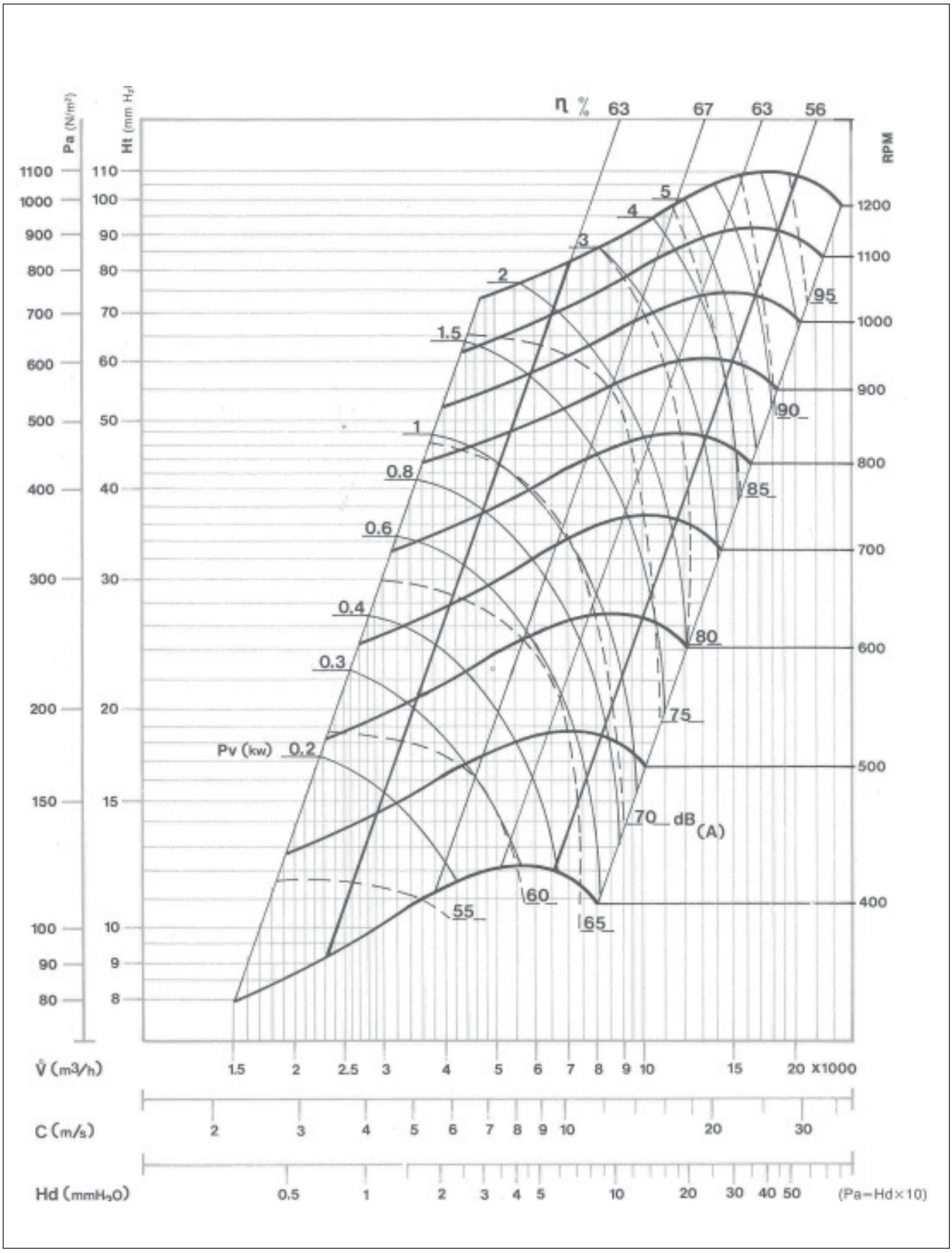
KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FX... 025 Extérieur			
K1	AT 12-12 S	-	32
K2	AT 12-12 S	-	32
K3	AT 12-12 S	-	32
K4	AT 12-12 S	-	32
K5	AT 12-12 S	-	32
K6	AT 12-12 S	-	32
FX... 030 Extérieur			
K1	AT 12-12 S	-	32
K2	AT 12-12 S	-	32
K3	AT 12-12 S	-	32
K4	AT 12-12 S	-	32
K5	AT 12-12 S	-	32
FX... 035 Extérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
K6	AT 15-15 S	-	33
K7	AT 15-15 S	-	33
FX... 040 Extérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
K6	AT 15-15 S	-	33
K7	AT 15-15 S	-	33
FX... 055 Extérieur			
K1	AT 15-15 S	-	33
K2	AT 15-15 S	-	33
K3	AT 15-15 S	-	33
K4	AT 15-15 S	-	33
K5	AT 15-15 S	-	33
FX... 070 Extérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
K6	AT 18-18 S	-	35

KIT NR	TYPE VENTILATEUR		COURBE IMAGE PAGE
	SIMPLE	DOUBLE	
FX... 085 Extérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
FX... 100 Extérieur			
K1	-	AT 15-15 S	33
K2	-	AT 15-15 S	33
K3	-	AT 15-15 S	33
K4	-	AT 15-15 S	33
K5	-	AT 15-15 S	33
FX... 110 Extérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
K6	AT 18-18 S	-	35
FX... 140 Extérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35
FX... 170 Extérieur			
K1	AT 18-18 S	-	35
K2	AT 18-18 S	-	35
K3	AT 18-18 S	-	35
K4	AT 18-18 S	-	35
K5	AT 18-18 S	-	35

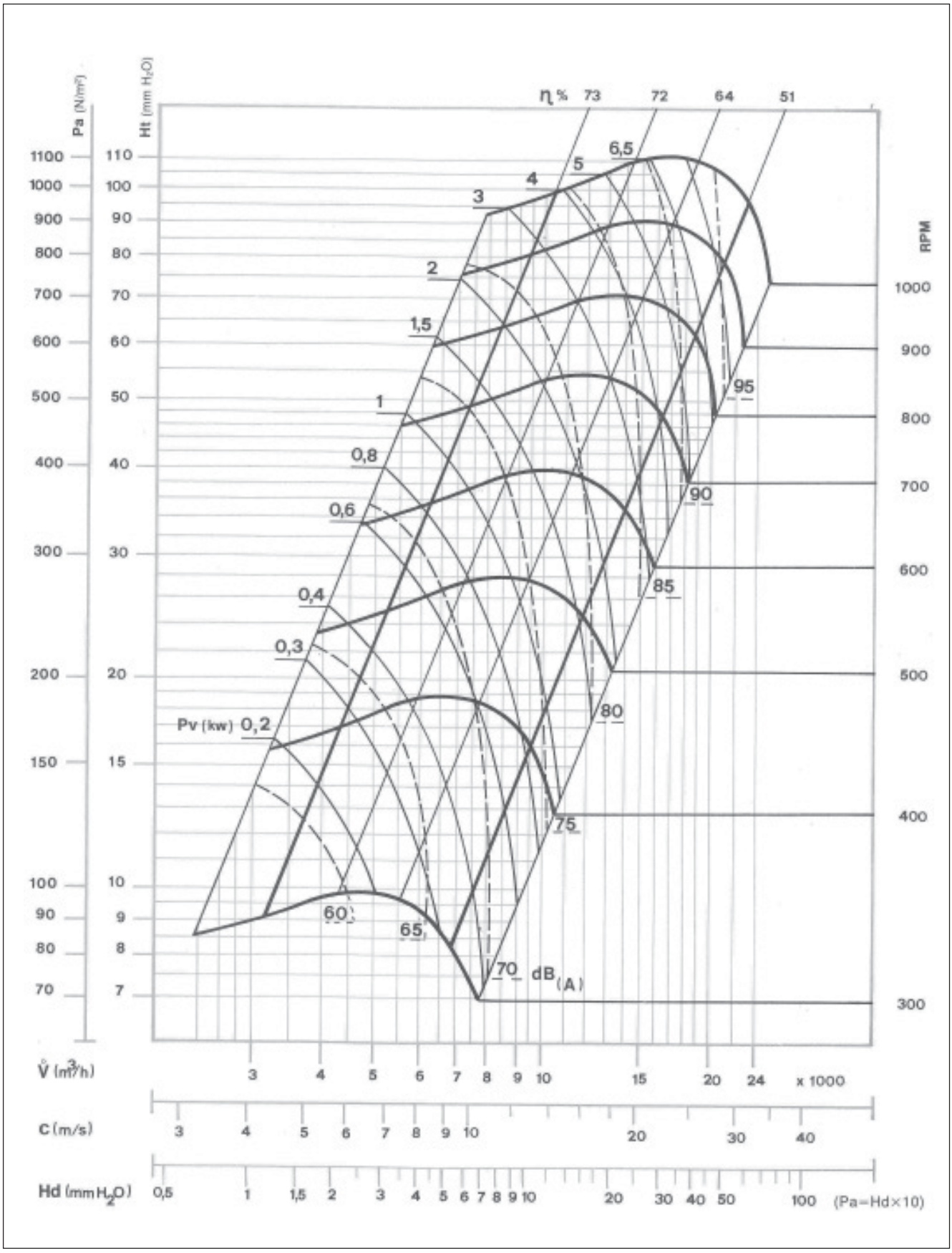
VENTILATEUR AT 12-12



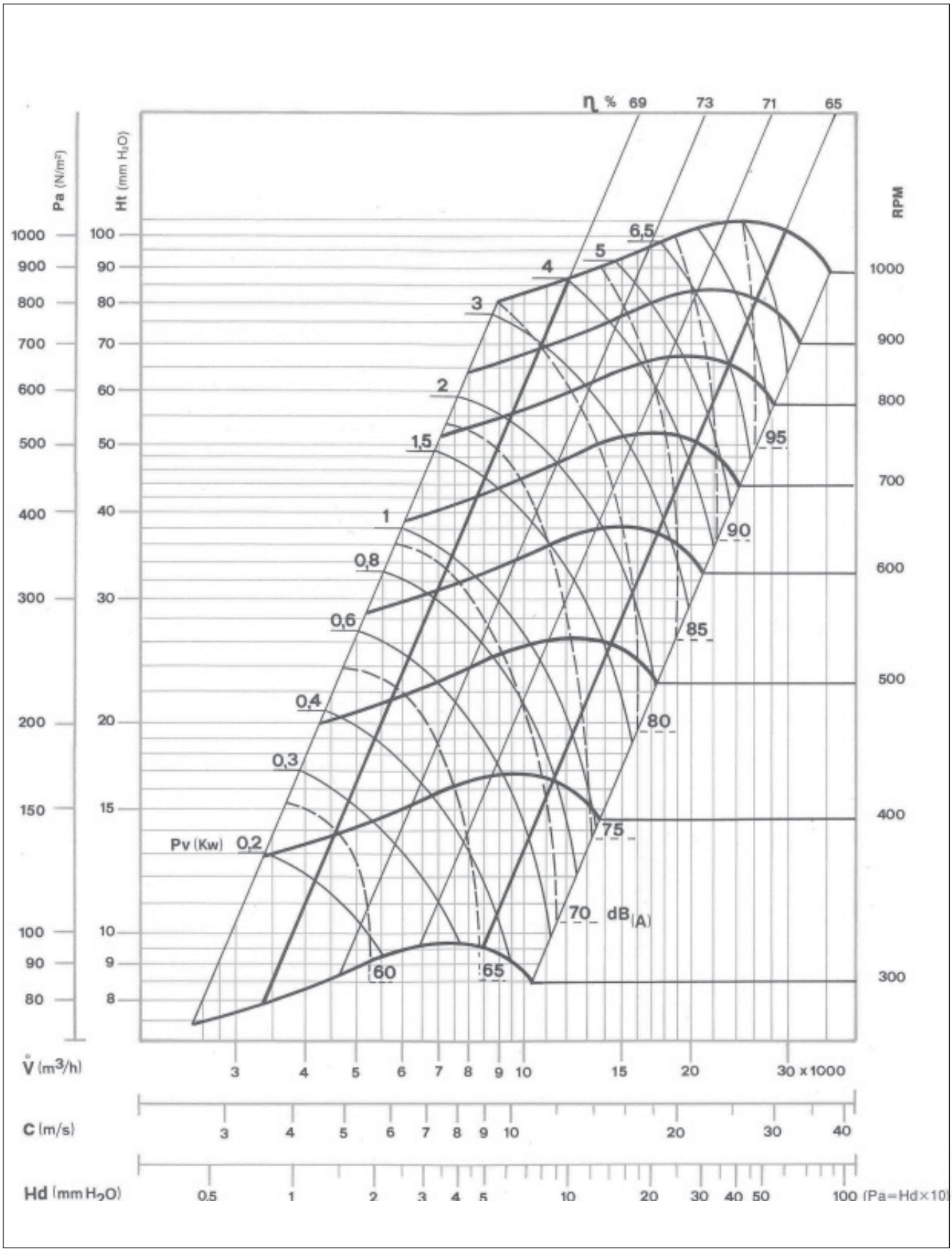
VENTILATEUR AT 15-15



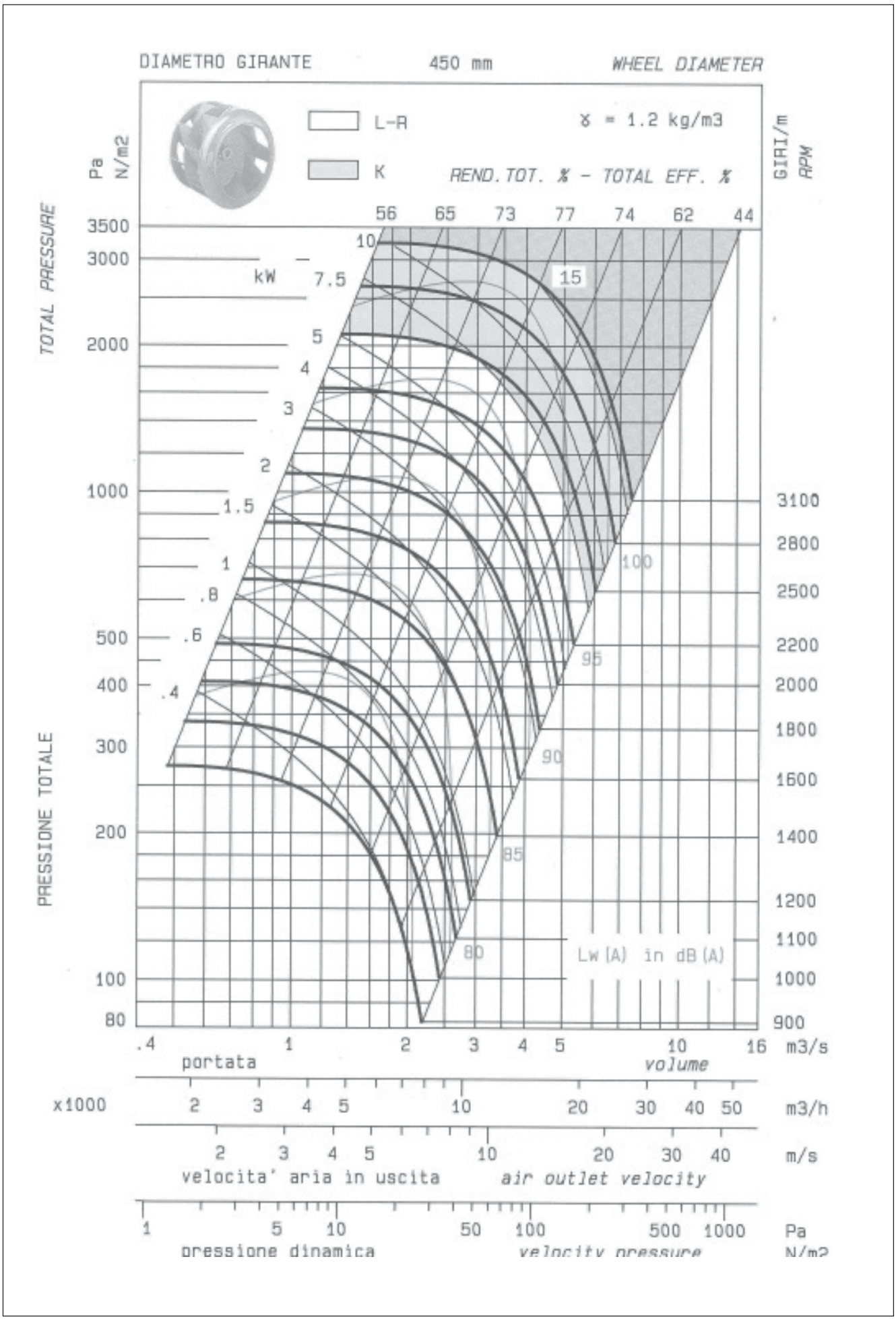
AT 18-13


Pa (N/m²)
Ht (mm H₂O)
η % 73 72 64 51
RPM
Pv (kw)
dB (A)
V̇ (m³/h)
C (m/s)
Hd (mm H₂O)
(Pa=Hd×10)
x 1000

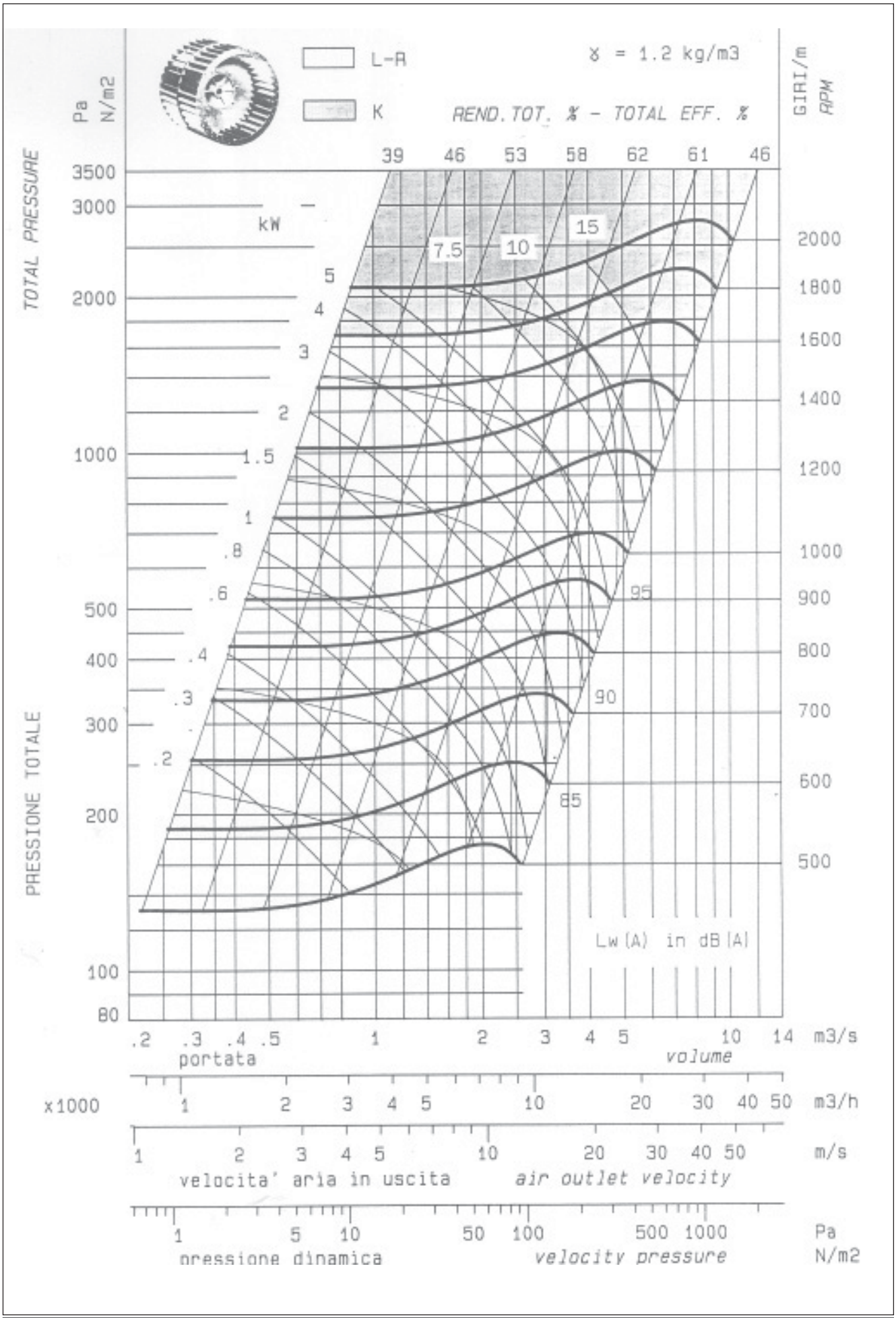
VENTILATEUR AT 18-18



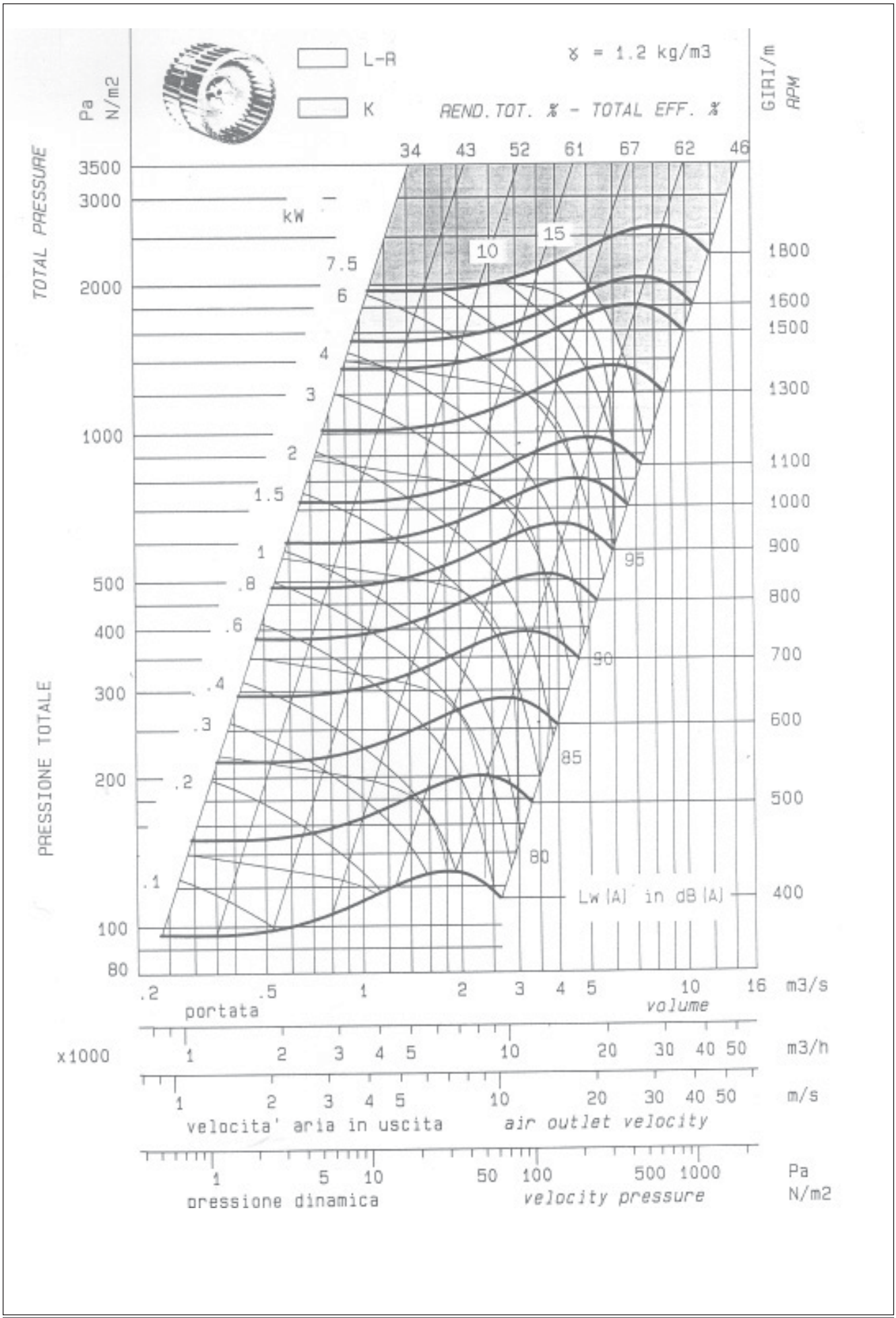
VENTILATEUR RDN 450



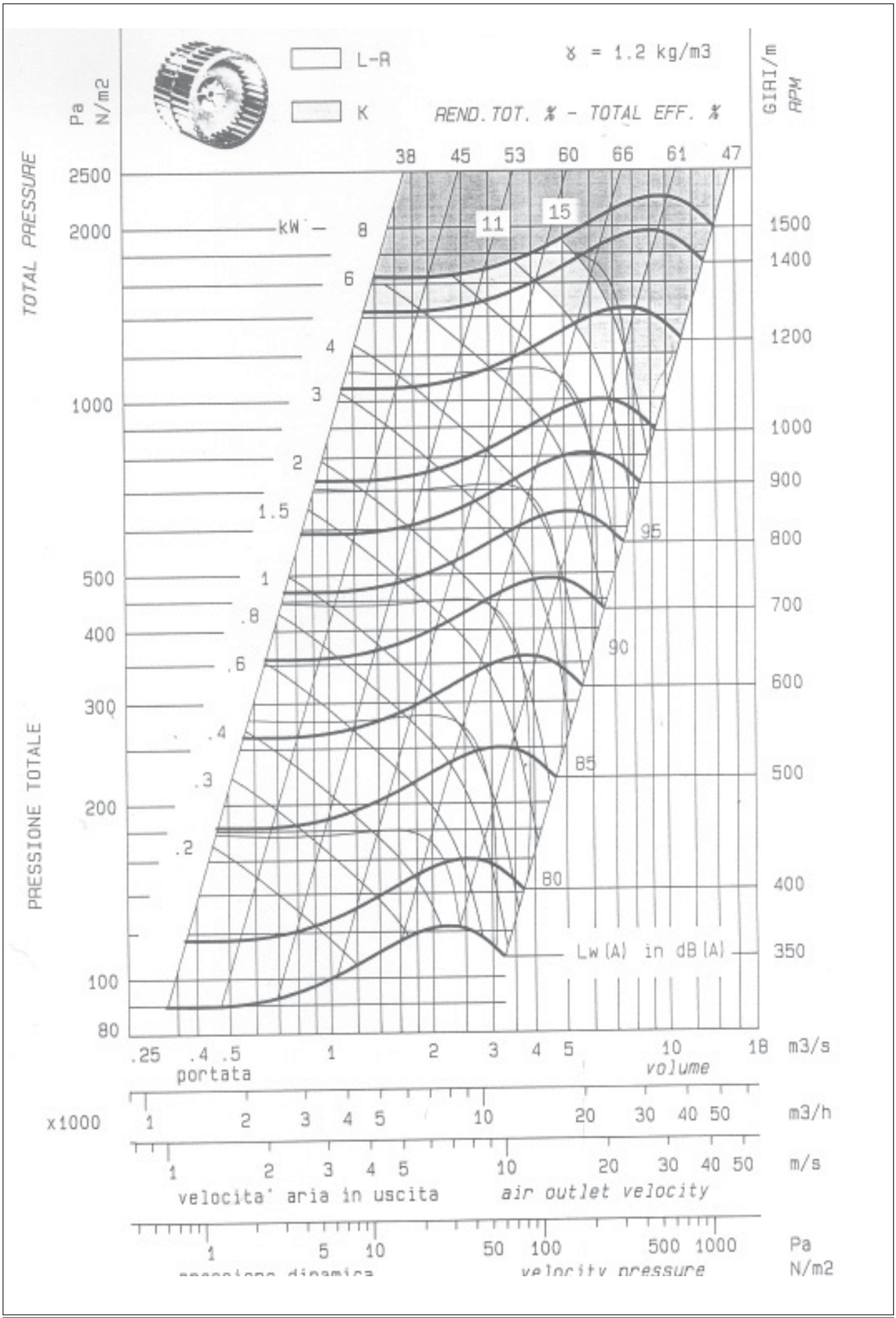
VENTILATEUR RDN 355



VENTILATEUR RDN 400



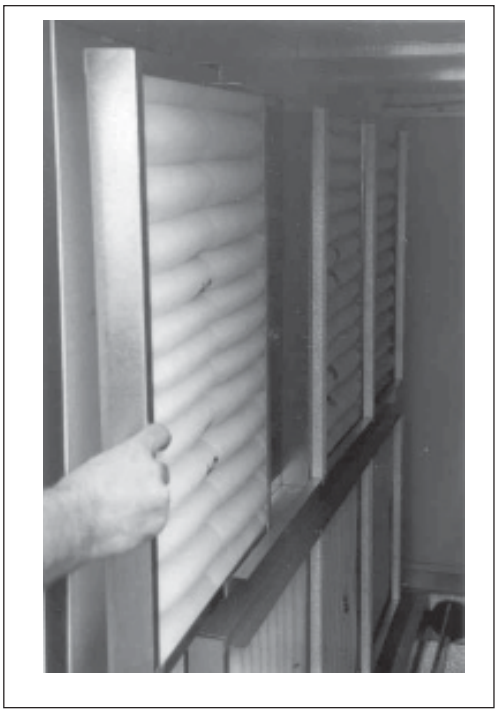
VENTILATEUR ADN 450



REMPLACEMENT DE FILTRE

Après avoir ouvert le panneau d'accès au filtre, soulevez le support du filtre.

Vous pouvez alors retirer et remplacer facilement les filtres en les faisant glisser vers l'extérieur (filtres encrassés) ou vers l'intérieur (filtres propres).



Le contrôleur du CLIMATIC peut surveiller la perte de charge à travers le filtre (si l'unité est équipée de cette option)

En fonction de l'installation, les consignes suivantes peuvent être réglées.

"Débit d'air" page 3411 = 25 Pa par défaut

"Abs. filtre" page 3412 = 50 Pa par défaut

"Filtre encrassé" page 3413 = 250 Pa par défaut

La perte de charge réelle mesurée à travers la batterie peut être visualisée sur l'affichage DS50 du Climatic (menu 2131).

Les anomalies suivantes peuvent être identifiées :

-Code panne 0001 DÉBIT D'AIR INCORRECT, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est inférieure à la valeur définie à la page 3411

-Code panne 0004 FILTRES ENCRASSÉS, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est supérieure à la valeur définie à la page 3413

-Code panne 0005 FILTRES MANQUANTS, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est inférieure à la valeur définie à la page 3412

CONTRÔLE GAINE TEXTILE

Cycle DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR

L'utilisation de gaines textiles pour le conditionnement de l'espace permet la distribution à faible vitesse de grands volumes d'air et devient standard dans de nombreuses applications. Pour s'adapter à cette nouvelle tendance, le contrôle de gaine textile est disponible ; il permet le remplissage progressif des gaines textiles avec l'air lors du démarrage. Le BALTIC a été équipé d'un appareil électronique pour un démarrage en douceur du ventilateur. Le passage d'un débit d'air de 0 à 100 % prend environ une minute.

DÉMARRAGE

Contrôle de rotation de phase

Si la rotation de phase est incorrecte, le contrôle du démarreur du ventilateur affiche une panne (voyant rouge). Vous devez alors inverser deux des phases ; le cycle de démarrage recommence.

Le contrôle du DÉMARREUR DU VENTILATEUR affiche également un voyant rouge fixe dans les deux cas suivants :

- Moteur absent (6 s)
- Phase manquante (6 s)

Avant de régler le démarreur du ventilateur, assurez-vous que le dispositif est hors tension.

Cette durée est divisée en plusieurs phases :

- L'objectif de la première entrée de tension consiste à «lancer les courroies des poulies» : pendant 0,5 s ("POUSSÉE")

- La deuxième phase consiste à gonfler la gaine textile : pendant 30 s à une vitesse nominale environ deux fois moins élevée

- Enfin, la gaine textile est graduellement pressurisée pendant la dernière période de 30 secondes. Le moteur atteint sa vitesse nominale et le contrôleur est shunté, le moteur étant alimenté en ligne par la tension du réseau électrique.

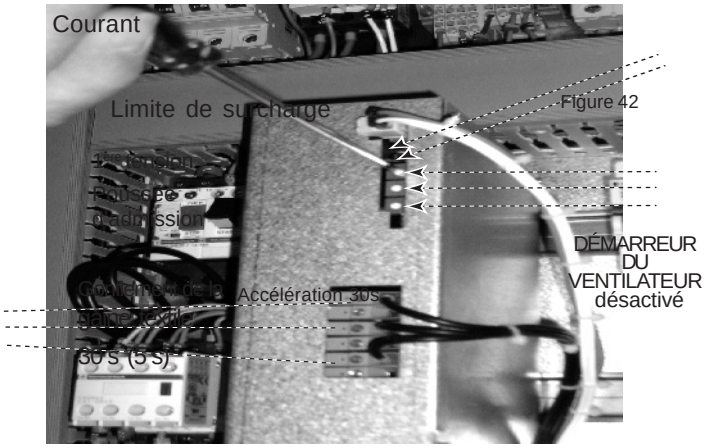


Figure 42

Le contrôle de la vitesse du moteur s'effectue via la variation de la tension d'alimentation de chacune des phases, à une fréquence constante.

La limite de surcharge thermique sur le moteur impose une limitation du courant pendant la phase d'accélération. Par conséquent, si la pente sélectionnée est trop forte, la limite de courant prédéfinie peut être atteinte : (voyant rouge clignotant) dans ce cas, il faut régler le potentiomètre P3 pour que le contrôleur réduise automatiquement la consigne de tension en conséquence. Ensuite, lorsque le courant retrouve un niveau inférieur à la limite, le cycle de démarrage reprend.

Le voyant vert s'éteint automatiquement lorsque le DÉMARRAGE DU VENTILATEUR est terminé.

Sécurité

Limite de ralentissement excessive

Au cours de la phase d'accélération du moteur, le voyant rouge clignote. Le moteur ralentit de façon excessive et s'arrête au bout de 80 s (voyant rouge fixe).

Protection du courant du thyristor

Le DÉMARREUR DU VENTILATEUR affiche une anomalie (voyant rouge) si le courant dépasse les limites du thyristor :

125 A pendant 0,4s

87,4 A pendant 2s

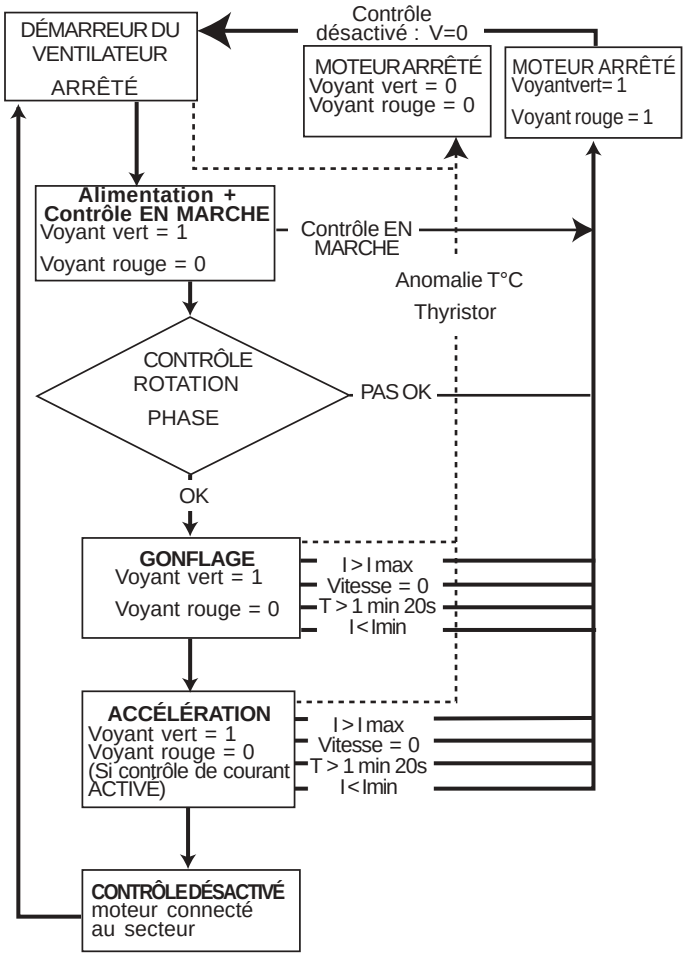
75 A pendant 6s

62,5 A pendant 20s

Séquence de démarrage trop longue

Si au bout de 80 s, le démarreur du ventilateur n'a pas commuté le moteur sur le réseau électrique, le moteur s'arrête : voyant rouge fixe.

Remarque : Si la gaine textile est résistante, il est possible de ramener la phase de pré-gonflage à 5 secondes (grâce au pressostat, voir figure 12)



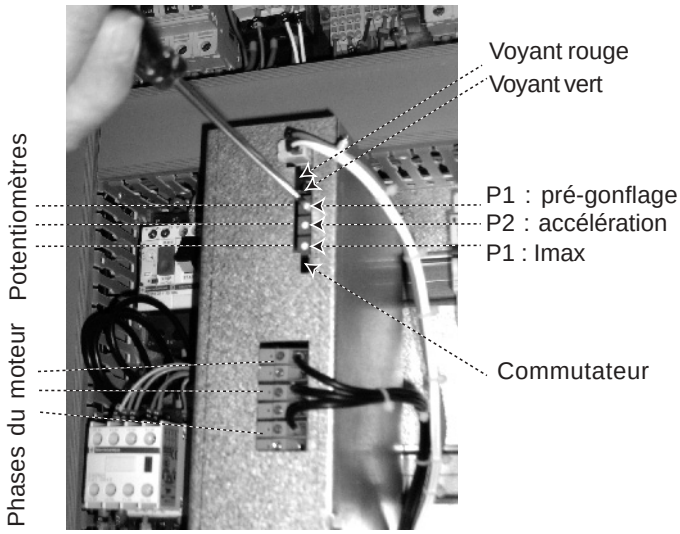


Figure 12

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Le raccordement de la batterie est réalisé directement sur les vannes d'isolation de l'appareil. Pour effectuer le serrage des raccords, il est absolument indispensable d'utiliser deux clefs dont une pour le maintien du corps de la vanne. Le non-respect de cette procédure risque d'entraîner des détériorations de la tuyauterie qui ne sont pas couverts par la garantie.

Procédez comme suit :

- Ouvrez les vannes d'arrêt et placez la vanne 3 voies en position intermédiaire (position manuelle et tournez la molette jusqu'à une position médiane).
- Procédez au remplissage du réseau hydraulique, et videz l'air contenu dans la batterie à l'aide du purgeur (figure 13).
- Contrôlez les fuites éventuelles au niveau des raccords.

Figure 13

- Remettez la vanne 3 voies en position automatique.

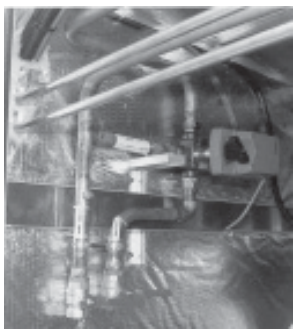
PROTECTION CONTRE LE GEL

1) Utiliser de l'eau glycolée

L'ADDITION DE GLYCOL EST LA SEULE PROTECTION EFFICACE CONTRE LE GEL

La solution d'antigel doit être suffisamment concentrée pour assurer une protection efficace et empêcher la formation de glace aux températures extérieures les plus basses.
Avertissement : l'antigel à base de glycol éthylique non passivé peut engendrer des solutions corrosives en présence d'air.

2) Vidanger l'installation
Il est important de s'assurer que des purges d'air manuelles ou automatiques sont installées à tous les points hauts du réseau hydraulique. Afin de pouvoir vidanger le circuit, vérifiez si des robinets de vidange ont été installées à tous les points bas de l'installation.
Pour effectuer la vidange, ouvrez toutes les vannes sans oublier de mettre l'installation à l'air libre.



LE GEL D'UNE BATTERIE DÛ À DES CONDITIONS CLIMATIQUES N'EST PAS PRIS EN COMPTE PAR LA GARANTIE.

CORROSION ÉLECTROLYTIQUE

Nous attirons l'attention des installateurs sur les problèmes de corrosion dus aux phénomènes électrolytiques ayant pour origine un déséquilibre des points de mise à la terre.

UNE BATTERIE PERCÉE PAR PHÉNOMÈNE ÉLECTROLYTIQUE NE SERA PAS COUVERTE PAR LA GARANTIE.

CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES À EFFECTUER AVANT LE DÉMARRAGE

REMARQUE :

TOUTE INTERVENTION SUR LE SYSTÈME DE GAZ DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ.
L'UNITÉ DOIT ÊTRE INSTALLÉE CONFORMÉMENT AUX RÈGLES LOCALES DE SÉCURITÉ ET NE PEUT ÊTRE UTILISÉE QUE DANS UN ESPACE CORRECTEMENT VENTILÉ.
IL EST RECOMMANDÉ DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT AVANT DE DÉMARRER UNE UNITÉ.
AVANT DE METTRE EN SERVICE UNE UNITÉ ÉQUIPÉE DE BRÛLEUR GAZ, IL EST IMPÉRATIF DE VÉRIFIER QUE LE SYSTÈME DE DISTRIBUTION DE GAZ (type de gaz, pression disponible...) EST COMPATIBLE AVEC LES RÉGLAGES DE L'UNITÉ.

Vérifier l'accès et le dégagement autour de l'unité

- Vérifiez qu'un passage suffisant pour une personne est respecté autour de l'unité.

- Un dégagement d'un mètre minimum doit être observé face à la cheminée du brûleur gaz.

- L'entrée d'air de combustion et la (ou les) sortie(s) des gaz brûlés ne doivent EN AUCUN CAS être obstruées.

Taille des conduits de soufflage

RACCORDEMENT FILETÉ MÂLE POUR LE BRÛLEUR GAZ : 3/4"

Vérifiez que la ligne d'alimentation en gaz peut alimenter les brûleurs avec une pression et un débit suffisants pour atteindre la puissance nominale de chauffage.

Raccordement fileté mâle pour le brûleur gaz : 3/4"

TAILLE D'UNITÉ	85	100	120	140	160	190
PUISSANCE S	1	1	2	2	2	2
PUISSANCE H	2	2	4	4	4	4

DÉBIT DE GAZ (de type G20 à 20 mbars et 15°C) m³/h

TAILLE D'UNITÉ	85	100	120	140	160	190
PUISSANCE S	5,7	5,7	11,5	11,5	11,5	11,5
PUISSANCE H	11,5	11,5	17,2	17,2	17,2	17,2

Pour les brûleurs gaz modulaires, la puissance H est indiquée pour les boîtiers C, D et E uniquement

- L'alimentation en gaz d'une unité rooftop doit être conforme aux pratiques en la matière, ainsi qu'aux règles de sécurité et aux réglementations locales.

- Le diamètre des conduites connectées à chaque rooftop ne doit jamais être inférieur au diamètre de la connexion située sur l'unité rooftop.

- Vérifiez qu'une vanne d'arrêt isolante a été installée avant CHAQUE roofttop.

- Vérifiez la tension d'alimentation à la sortie du transformateur d'alimentation T3 du brûleur : elle doit être comprise entre 220 et 240 V.

DÉMARRAGE DU BRÛLEUR GAZ

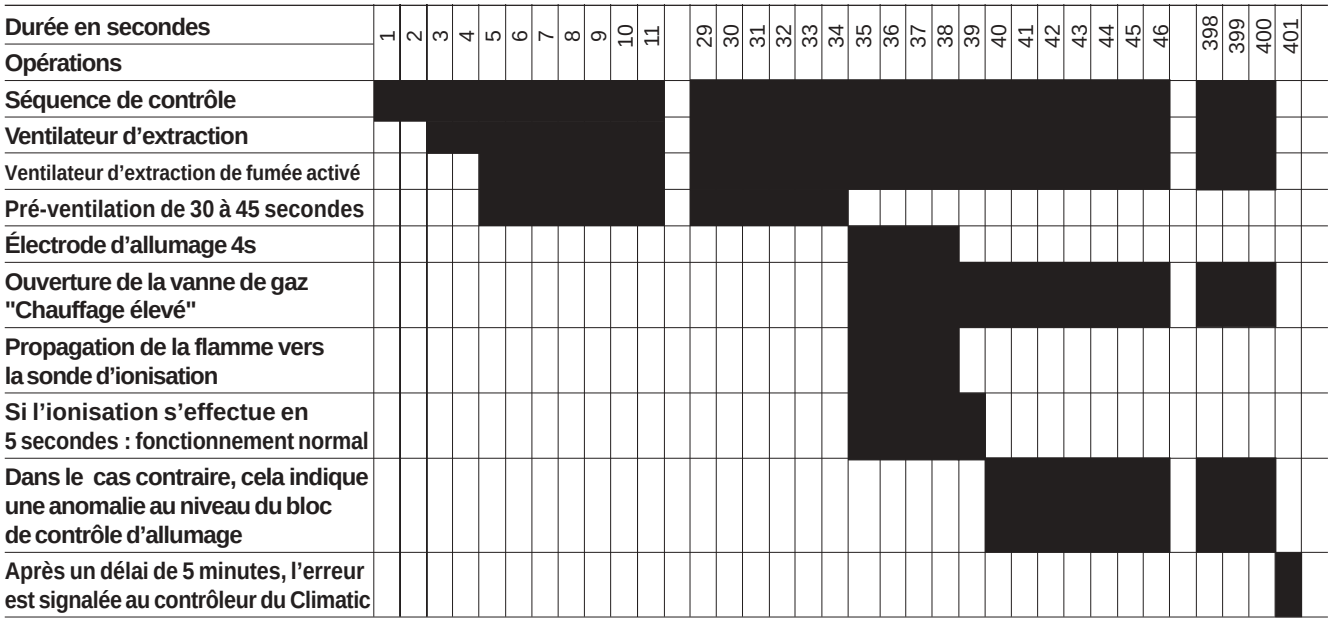
Purgez pendant quelques secondes la conduite située près de la connexion, sur la vanne de contrôle d'allumage.

- Vérifiez que le ventilateur de soufflage de traitement de l'unité fonctionne.

- Activez le contrôle pour que le brûleur gaz soit prioritaire.

- Augmentez la température définie (consigne d'ambiance) en définissant une température supérieure à celle de la température réelle de la pièce.

Tableau 4 - **Chronologie de démarrage standard**



Si une séquence est incorrecte, référez-vous au tableau d'analyse des anomalies pour identifier le problème.

RÉGLAGES DE PRESSION SUR HONEYWELL

VANNE DE RÉGLAGE DE PRESSION DE TYPE VK 4105

Réglage du régulateur de pression avec alimentation en gaz de 300 mbars :

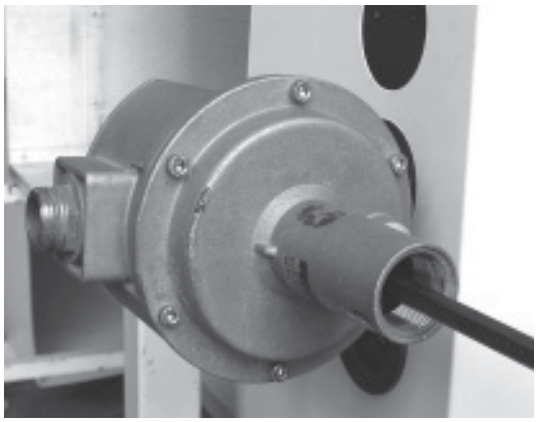


Figure 14

- Pour ce contrôle, le brûleur doit fonctionner en mode Chauffage élevé.
- Placez le tube du manomètre sur l'orifice de pression d'**admission** (figure 14) de la vanne de régulation du gaz, après avoir desserré la vis d'un tour.

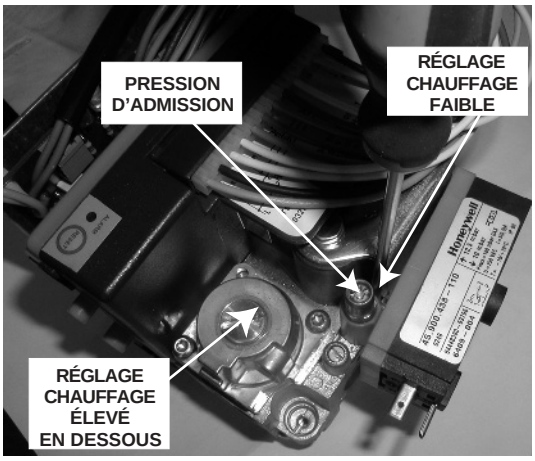


Figure 15

- Vérifiez et réglez en cas de besoin la pression d'**admission** de la vanne à 20 mbars (G20) ou 25 mbars pour Groningue (G25) ou 37 mbars pour propane (G31) après allumage du brûleur gaz.

(figure 15)

Vérifications de pression Chauffage élevé

- Placez le tube du manomètre sur l'orifice de **SORTIE** du support d'injection de gaz après avoir desserré la vis d'un tour.

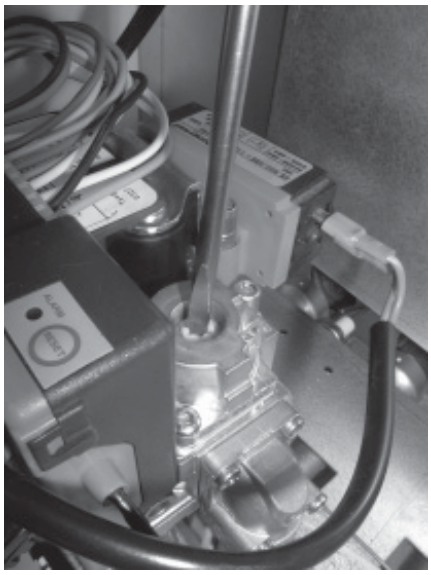
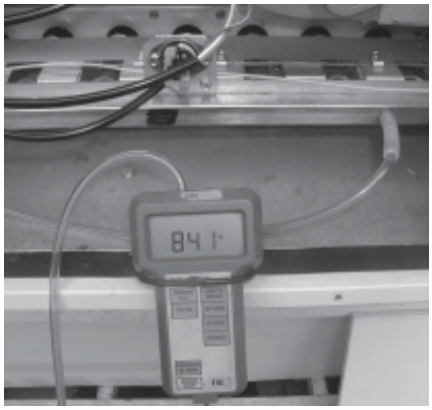


Figure 16

- Vérifiez et réglez en cas de besoin la pression de **SORTIE** à 8,4 mbars (G20) ou 12,3 mbars pour Groningue (G25) ou 31,4 mbars pour le propane (G31) (figure 16).

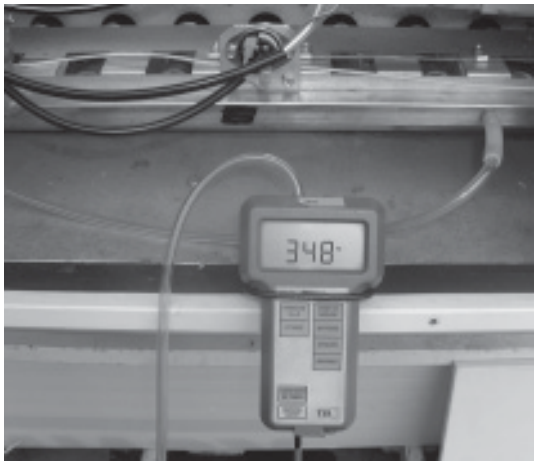


Vérifications de pression Chauffage faible

- Réglez le contrôle sur Chauffage faible

- Vérifiez et réglez en cas de besoin la pression de **Sortie** à 3,5 mbars (G20) ou 5 mbars pour Groningue (G25) ou 14 mbars pour le propane (G31) (figure 17).

Figure 17



- Une fois la pression Chauffage faible réglée, revérifiez la pression Chauffage élevé

- Replacez les bouchons et fermez les orifices de pression.

Tableau des réglages de pression pour chaque type de gaz

Catégorie Chauffage élevé fournie	Pression en injection	Chauffage	faible en injection
G20	20.0 +/-1	3.5 +/-0.1	8.4 +/-0.2
G25 (Groningue)	25.0 +/-1.3	5.0 +/-0.1	12.3 +/-0.2
G31 (GPL)	37.0 +/-1.9	14.0 +/-0.3	31.4 +/-0.6

Contrôle électrique des vannes

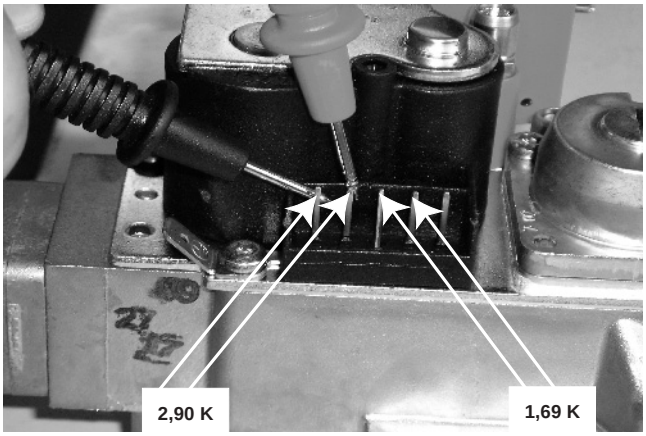


Figure 18

- Vérifiez ces valeurs à l'aide d'un ohmmètre.

VÉRIFICATIONS DE SÉCURITÉ DU BRÛLEUR

Test de pression de l'extracteur de fumée.

- Pendant que le brûleur gaz fonctionne, déconnectez le tube fixé à la prise de pression (figure 19).

- La flamme doit disparaître et le ventilateur d'extraction doit continuer de fonctionner.

- Toutefois, AUCUNE anomalie n'est affichée (bloc de contrôle d'allumage des gaz ou CLIMATIC).

Figure 19

- Une fois que vous avez reconnecté le tube, le brûleur redémarre après un délai de 30 à 45 secondes de préventilation.

Test de pression des gaz

- Pendant que le brûleur gaz fonctionne, fermez la vanne d'arrêt située avant le rooftop (figure 20).

Figure 20

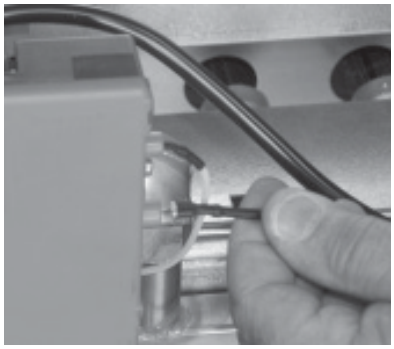
- Le brûleur s'arrête complètement.

- Toutefois, aucun voyant d'anomalie ne s'allume sur le bloc de contrôle d'allumage des gaz. Après un délai de 6 minutes, le CLIMATIC affiche une erreur.

-Réinitialisez le CLIMATIC.

Test de la sonde d'ionisation

-Pendant que le brûleur gaz fonctionne, débranchez la prise reliant la sonde d'ionisation au boîtier de contrôle d'allumage des gaz.



-La flamme disparaît.

-Le ventilateur continue de fonctionner et tente de redémarrer le brûleur (cycle de redémarrage de 30 à 45 secondes).

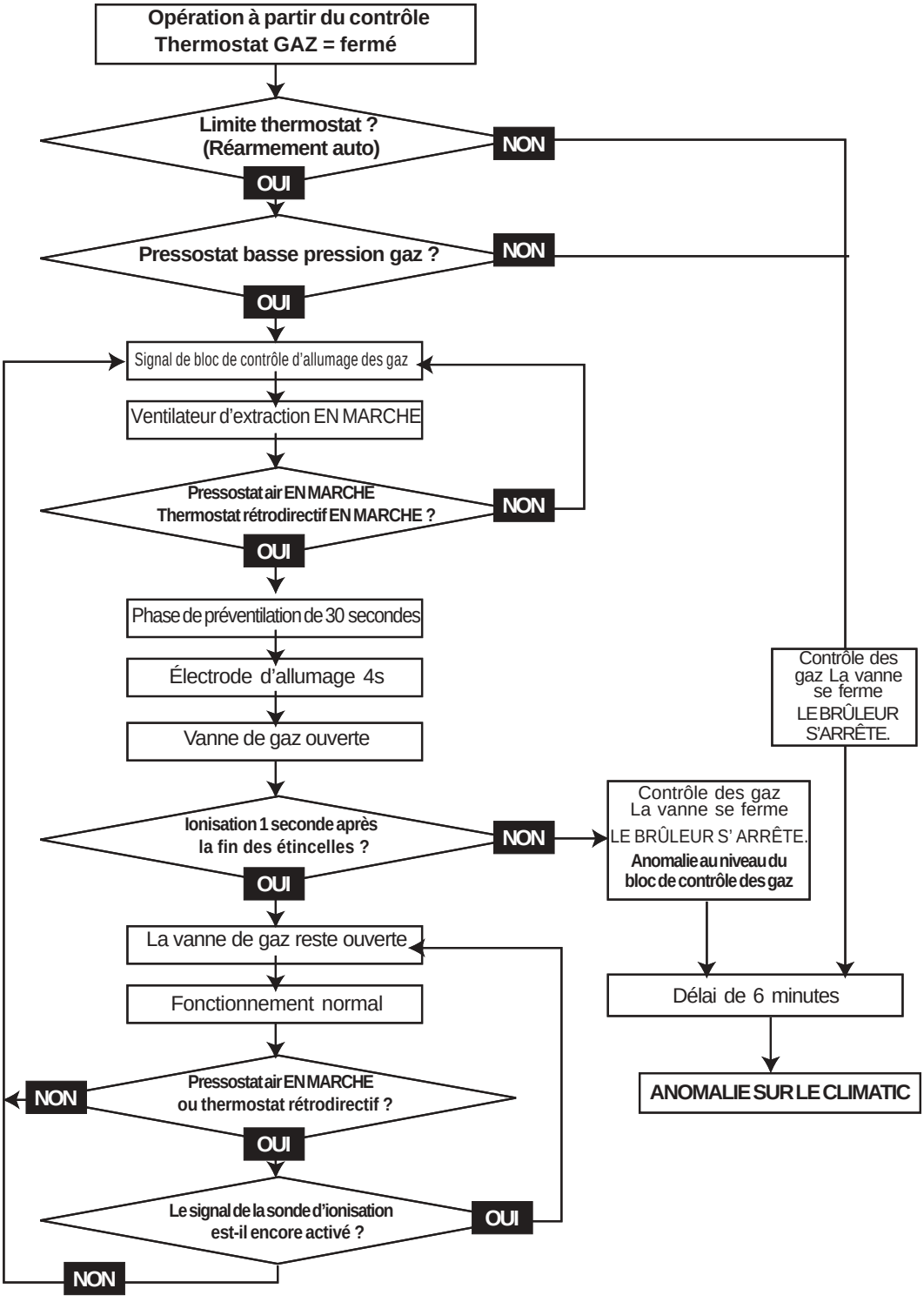
-Si la sonde d'allumage n'est pas reconnectée à la fin de la séquence d'allumage, le brûleur s'arrête complètement.

-Le voyant d'anomalie situé sur le bloc de contrôle d'allumage des gaz est allumé.

-Réarmez manuellement le bloc de contrôle d'allumage des gaz afin d'éliminer l'anomalie.

EN CAS DE PROBLÈME, CONSULTEZ LE SCHÉMA DÉCRIVANT LA SÉQUENCE DE DÉMARRAGE (PAGE SUIVANTE)

SÉQUENCE D'ALLUMAGE DU BRÛLEUR GAZ



DÉPANNAGE DU BRÛLEUR GAZ
En cas d'anomalie signalée sur le CLIMATIC,

-Réinitialisez le CLIMATIC.

-Vérifiez la tension : 230 V après le disjoncteur.

-Vérifiez que les vannes isolantes d'arrêt sont ouvertes.

-Vérifiez la pression de GAZ au niveau des vannes d'admission de gaz. Elle doit être > 20 mbars lorsque les brûleurs sont arrêtés.

-Réglez les consignes de telle sorte que le brûleur soit prioritaire. Augmentez la valeur de la consigne de température ambiante en spécifiant une température supérieure à la température réelle de la pièce.

Tableau 6

PHASE	FONCTIONNEMENT NORMAL	ANOMALIE POSSIBLE	ACTION	SOLUTION POSSIBLE
Chauffage requis	Voyants vert, jaune et rouge ALLUMÉS	Tous les voyants ÉTEINTS = anomalie sur le thermostat ventilateur	+ Vérifier les connexions sur le thermostat ventilateur	+ Remplacer le thermostat
		Voyants jaune et rouge ÉTEINTS = alimentation gaz insuffisante	+ Vérifier l'ouverture de la vanne et la pression d'alimentation	+ Restaurer alimentation en gaz
		Voyant rouge ÉTEINT = anomalie sur le thermostat de surchauffe sur le support du brûleur gaz	+ Vérifier le fonctionnement du thermostat après le réarmement manuel	+ Remplacer le thermostat
Voyant ALLUMÉ	Ventilateurs d'extraction	Après 10 secondes, sécurité arrêtée par le boîtier de contrôle d'allumage.	+ Vérifier les connexions du bloc de contrôle sur la vanne de gaz + Vérifier l'impédance des batteries de la vanne électrique : (1) = 2,90 k ; (2) = 1,69 k (fig. n° 18, p 46)	+ Repositionner le bloc de contrôle sur la vanne + Remplacer la vanne
		Rien ne se produit	+ Vérifier que les pales du ventilateur tournent librement + Vérifier la connexion électrique sur le bloc de contrôle d'allumage des gaz et sur la carte de connexion EF + Vérifier la tension d'alimentation du ventilateur	+ Remplacer le ventilateur + Remplacer la carte la **carte de connexion si nécessaire**
Ventilateur d'extraction EN MARCHE	Après un délai de 30 à 45 secondes : (préventilation) l'électrode d'allumage doit s'allumer	Ventilation continue sans arcs en provenance de l'électroded'allumage	+ Vérifier l'électrode d'allumage + Vérifier la chute de pression du pressostat : Elle doit être supérieure à **165 Pa** +Vérifier le fonctionnement du pressostat avec un ohmmètre et en créant artificiellement une dépression dans le tube.	+ Repositionner le tube du pressostat + Remplacer le pressostat
Ventilation continue et arcs en provenance d'allumage	Après quelques secondes, le de l'électrode s'allume	Après 4 secondes, brûleur GAZ toujours en panne et sécurité arrêtée par le boîtier de contrôle d'allumage.	+ Vérifier la pression d'injection au démarrage (valeur applicable au Chauffage élevé) + Retirer le boîtier de contrôle du bloc de gaz	+ Supprimer l'air de la conduite + Régler la pression d'injection sur Chauffage élevé + Remplacer le boîtier de contrôle si la vanne de gaz est OK
		En 4 secondes, brûleur gaz s'allume MAIS sécurité arrêtée par le boîtier de contrôle d'allumage.	+ Vérifier la position et le brûleur gaz sonde d'ionisation. Elle ne doit pas être mise à la terre (230 V) + Vérifier que le circuit RC du transformateur de brûleur gaz est bien relié au pôle neutre + Mesurer l'intensité d'ionisation : elle doit être supérieure à 1,5 microAmps. + Vérifier le type de GAZ.	+ Vérifier l'alimentation la connexion de la électrique. + Régler la pression d'alimentation et la pression d'injection si vous n'utilisez pas du gaz naturel G20 : (gaz G25 de type Groningue, par exemple).

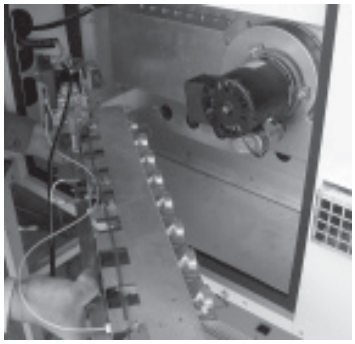
DÉMONTAGE DU BRÛLEUR GAZ À DES FINS DE MAINTENANCE

Recommandations de sécurité préliminaires

- Isolez l'unité à l'aide de l'interrupteur général.
- Fermez la vanne de gaz située avant l'unité.
- Déconnectez la conduite. Veillez à ne pas endommager les joints.

Démontage du support du brûleur gaz

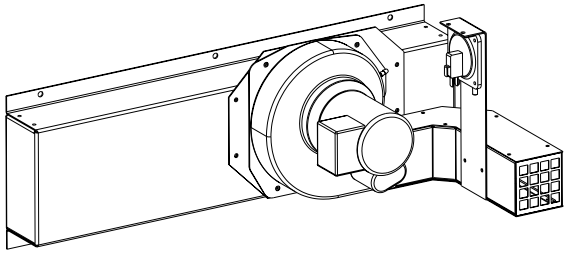
- Débranchez le connecteur électrique de la carte de connexion EF 49.
- Retirez les deux vis qui maintiennent la vanne de gaz en place.
-Retirez avec précaution le support du brûleur, en évitant d'endommager les électrodes.



Démontage du boîtier de carneau

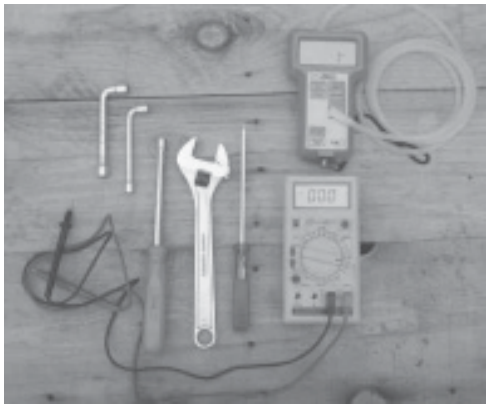
- Débranchez le ventilateur et retirez les vis qui le maintiennent en place.
-Veillez à ne pas trop desserrer les écrous de la boîte à fumée.

ATTENTION : Vérifiez que la position du tube de pression utilisé par le pressostat d'extraction est correcte.

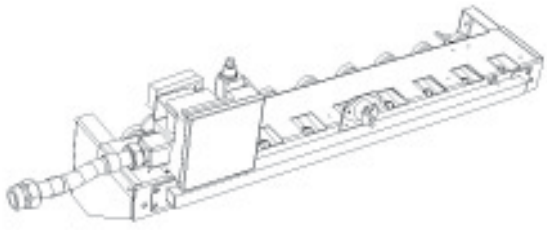


Liste des équipements requis pour les réglages de maintenance et le démarrage

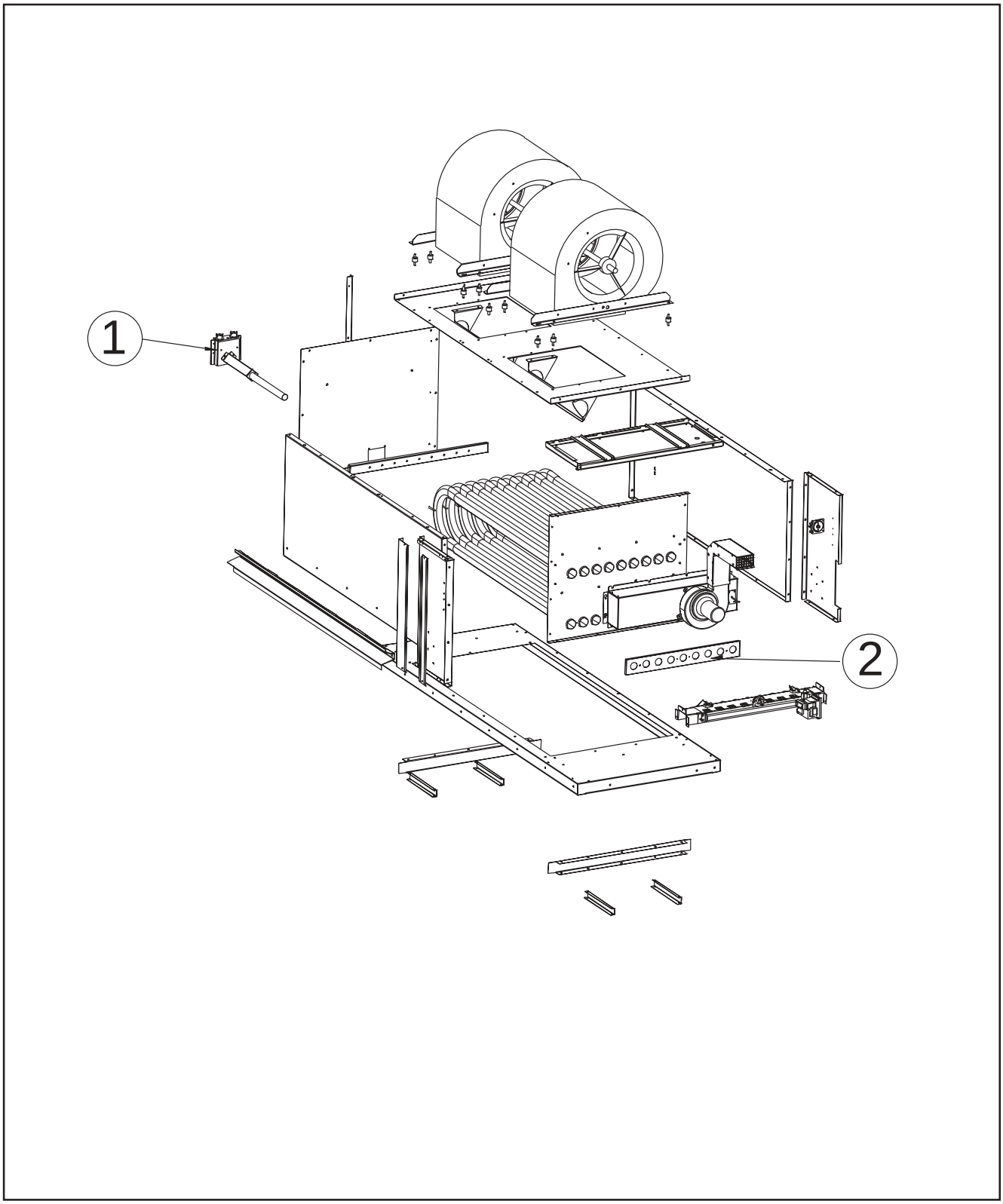
- Manomètre de grande précision de 0 à 3500 Pa (de 0 à 350 mbars) : (pleine échelle 0,1 %)
- Multimètre avec ohmmètre et échelle micro-ampères
- Une pince réglable
- Ensemble de pinces pour tube : 8, 9, 10 et 13
- Tournevis plats diamètre 3 et 4, cruciforme n°1
- Aspirateur
- Un gros pinceau



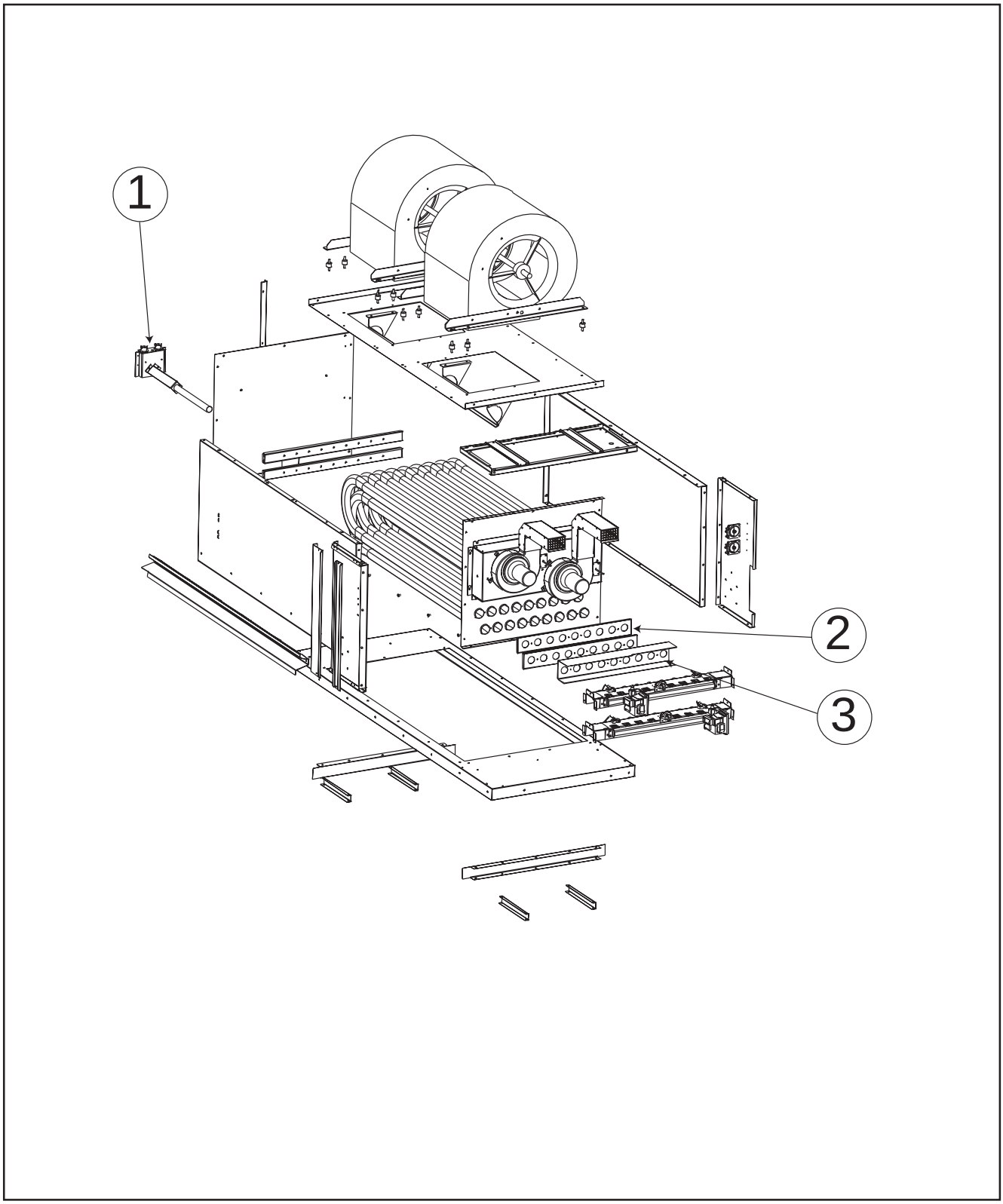
SUPPORT DES INJECTEURS GAZ



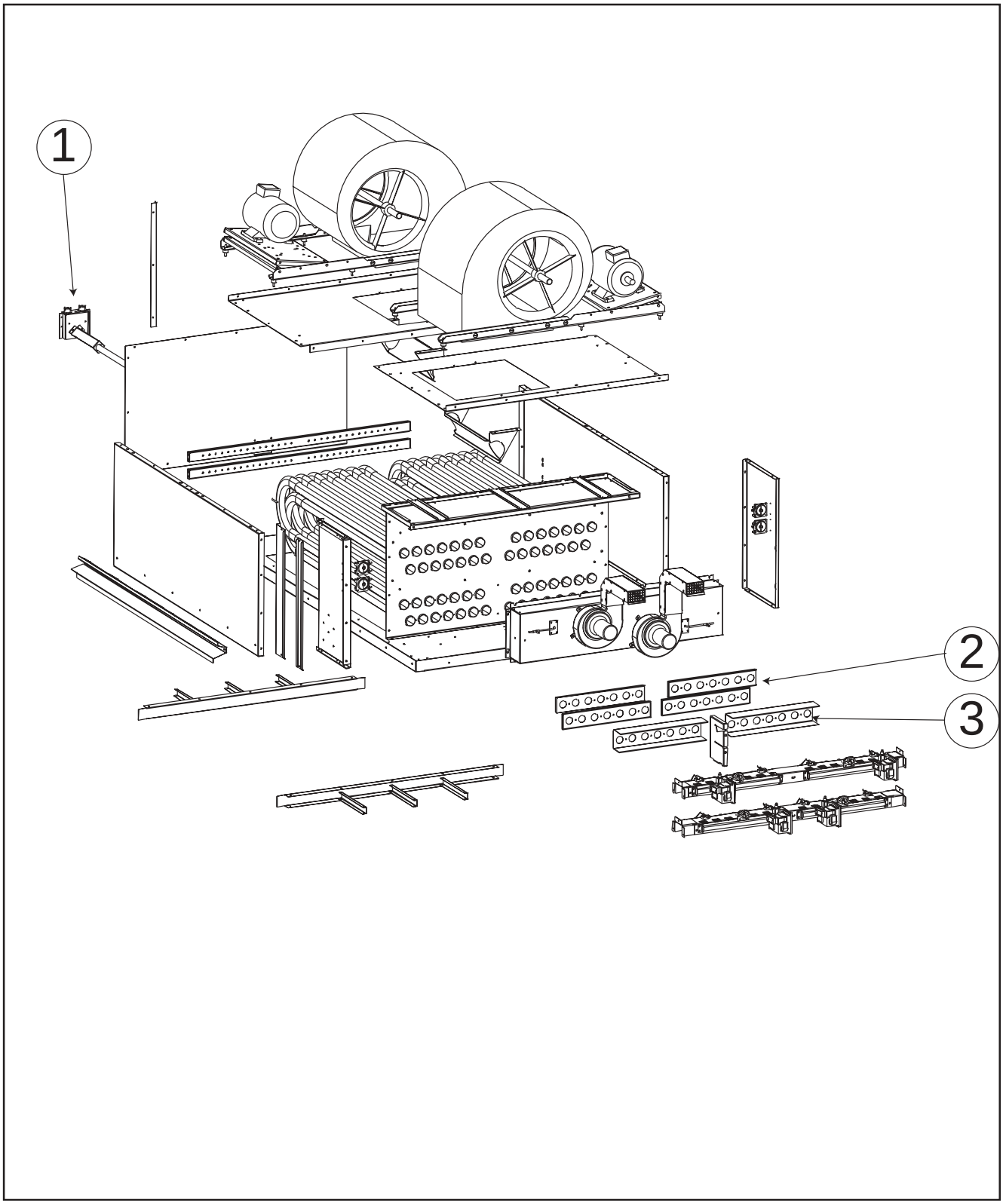
BRÛLEUR DE 60 KW ÉQUIPANT LES MODÈLES FGX 85 et 100



BRÛLEUR DE 120 KW ÉQUIPANT LES MODÈLES FGX 85,100,120,140,160 et 190



BRÛLEUR DE 180 KW ÉQUIPANT LES MODÈLES FGX 120,140,160 et 190



FONCTIONS LOGICIELLES ET LOGIQUE DU CLIMATIC 50

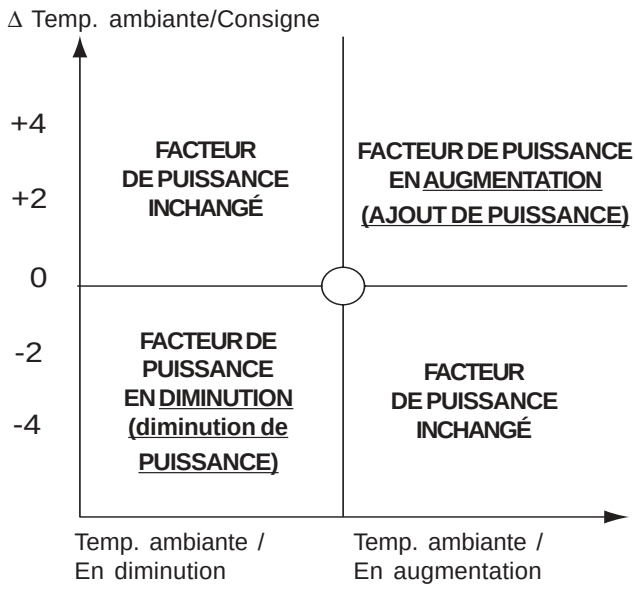
Le CLIMATIC™ 50 intègre en standard 4 plages horaires programmées par jour sur 7 jours. Pour chacune des 4 plages, la consigne de chauffage, de refroidissement, le débit minimum d'air neuf, le seuil de limite haute d'humidité et même les différentes autorisations de refroidissement et de chauffage peuvent être réglés.
Le CLIMATIC™ 50 offre un choix de divers afficheurs à distance, en fonction des exigences du client et de l'application. Une fonction standard permet de définir des alarmes (réglables sur la valeur basse ou haute) relatives à la température et à l'humidité ambiante.

LOGIQUE DU LOGICIEL DE CONTRÔLE
Avec le CLIMATIC™ 50, Lennox se démarque du contrôle traditionnel par étapes.

Facteur de puissance
Il est utilisé pour déterminer avec exactitude la puissance requise pour obtenir une réaction à la fois plus rapide et plus précise aux changements.
Le facteur de puissance représente un pourcentage de la puissance frigorifique ou calorifique totale.

Exemple :
Sur un rooftop à trois circuits dont deux compresseurs sur trois sont en cours de fonctionnement, le facteur de puissance est égal à 66 %.
De la même façon, pour un rooftop à trois circuits équipé d'une résistance électrique modulaire fonctionnant à 20 % de sa capacité totale, le facteur de puissance (CF) est le suivant :
CF = 25 %+25 %+25 %+5 % = 80 %

Le facteur de puissance augmente, diminue ou reste inchangé en fonction de la différence de température entre la consigne et la température ambiante, mais également selon les changements de température enregistrés dans la pièce :



Exemple :
La consigne d'ambiance est égale à 25°C pour une unité à 3 compresseurs.

Delta/ consigne ambiance	Pièce Temp.	Puiss. facteur	COMP 1	COMP 2	COMP 3
+0	Augmentation	0%	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
+1	Augmentation	35%	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
+2	Augmentation	70%	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
+3	Augmentation	100%	MARCHE	MARCHE	MARCHE
+2	Diminution	100%	MARCHE	MARCHE	MARCHE
+1	Diminution	100%	MARCHE	MARCHE	MARCHE
0	Diminution	100%	MARCHE	MARCHE	MARCHE
-1	Diminution	60%	MARCHE	MARCHE	ARRÊT
0	Augmentation	60%	MARCHE	MARCHE	ARRÊT

Réactivité

La réactivité détermine la vitesse à laquelle le facteur de puissance doit pouvoir évoluer.
Elle se calcule de la façon suivante : Pourcentage de puissance / Degrés °C (Temp. ambiante / Consigne) / minute

Exemple :
Si la réactivité est égale à 3 % / °C / min
On obtient :
un facteur de puissance pouvant passer de 0 à 30 % en 10 minutes si **Delta** Temp. ambiante/Consigne est de 1°C ou le facteur de puissance passera de 0 à 60 % en 4 minutes si **Delta** Temp. ambiante/Consigne est de 5°C

La réactivité peut être réglée sur le CLIMATIC™ 50. Plus la réactivité est importante, plus le rooftop réagit rapidement aux changements.

Le tableau ci-dessous illustre l'effet d'une modification de la réactivité sur le facteur de puissance. Il met en évidence qu'avec une augmentation de la réactivité, l'unité atteint la consigne plus rapidement, mais la consommation d'énergie (facteur de puissance) est plus élevée.

RÉACTIVITÉ : 3

DELTA +5	*15%*	75%	100%
DELTA +3	*9%*	45%	90%
DELTA +1	*1%*	*15%*	*30%*
	1 min	5 min	10 min

RÉACTIVITÉ : 6

DELTA +5	30%	100%	100%
DELTA +3	18%	90%	100%
DELTA +1	2%	30%	60%
	1 min	5 min	10 min

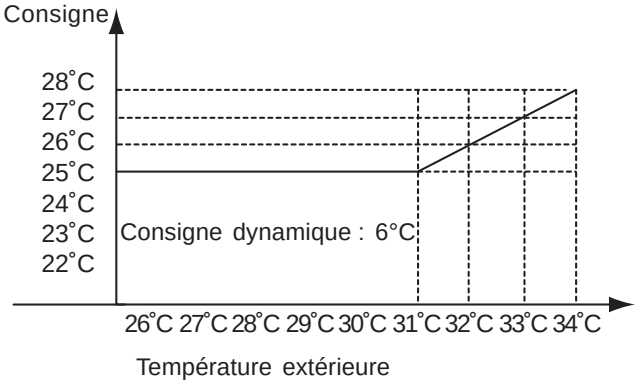
AUTRES FONCTIONS

Consigne dynamique

Cette fonction permet d'obtenir une modification de la consigne en fonction de la température extérieure.

Exemple :
Si la consigne est égale à 25°C
et que la consigne dynamique est égale à 6°C,

la température extérieure est alors la suivante : 31°C (25°C + 6°C) ; la consigne suit la température extérieure en observant une différence de 6°C.



Si vous ne souhaitez pas utiliser cette fonction, attribuez à la consigne dynamique la valeur **99**

Plages horaires et programmation

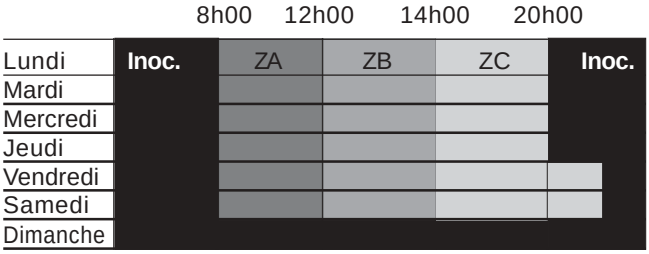
Pour le Climatic 50, la programmation a été entièrement revue.

* Le premier jour de la semaine est le lundi.
* Commutation automatique de l'heure hiver/été.
* Mode Inoccupé de un à sept jours.
* Trois plages occupées et une plage inoccupée par jour.

Pour chaque plage, une série de consignes et d'options peut être réglée ou sélectionnée, en fonction du type d'affichage utilisé.

LISTE DES CONSIGNES	CODE PAR PLAGE	AFFICHAGE COMFORT	AFFICHAGE MAINTENANCE
TEMPÉRATURE AMBIANTE			
Consigne moyenne	3311	Oui	Oui
Consigne dynamique	3321	Oui	Oui
Consigne de refroidissement	3322	0	Oui
Consigne de chauffage	3323	0	Oui
Priorité de chauffage	3324	0	Oui
RÉCHAUFFAGE AIR NEUF			
activé	3331	0	Oui
Priorité de chauffage	3332	0	Oui
HUMIDITÉ			
Déshumidification	3341	0	Oui
Humidification	3342	0	Oui
AUTORISATION			
Réfrigération libre		0	Oui
Air neuf par CO2	3354	0	Oui
Réfrigération mécanique	3355	0	Oui
Chauffage mécanique	3356	0	Oui
Chauffage auxiliaire	3357	0	Oui
Humidification : MARCHE/ARRÊT	3358	0	Oui
Faible niveau sonore	3359	0	Oui
AUTRE			
Mode ventilateur : Marche/Arrêt.	3351	0	Oui
Vent. non alim.	3352	0	Oui
Minimum d'air neuf (%)	3353	Oui	Oui
PROGRAMMATION			
Début de plage chaque jour		Oui	Oui
Dém. Uno	3211	Oui	Oui
Dém.Uno	3212	Oui	Oui
Dém z.A	3213	Oui	Oui
Dém.z.A	3214	Oui	Oui
Dém z.B	3215	Oui	Oui
Dém.z.B	3216	Oui	Oui
Dém z.C	3217	Oui	Oui
Dém.z.C	3218	Oui	Oui

Exemple de définition de plage :



Chaque plage est déterminée par son heure de début.

Modes forcés

Contrôle pendant 3 heures
Vous pouvez forcer un contrôle pendant trois heures sur le CLIMATIC™50 :
Grâce à cette fonction, vous pouvez imposer pendant une période de trois heures une nouvelle consigne de température ambiante et une certaine quantité d'air neuf.
À la fin de cette période ou avant, les paramètres d'origine sont rétablis en appuyant sur la touche Échap.

Plage inoccupée forcée (ou ZA, ZB, ZC)
Vous pouvez forcer les paramètres d'une plage inoccupée (ou ZA, ZB, ZC) pour une période maximale de sept jours.
À la fin de cette période ou avant, les paramètres d'origine sont rétablis en appuyant sur la touche Échap.

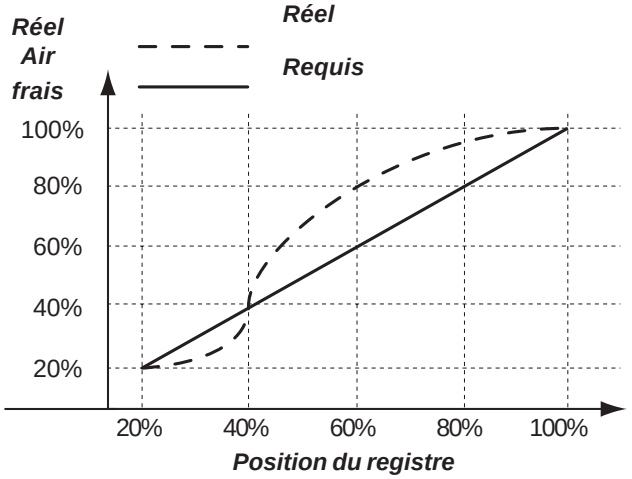
Priorités de chauffage
Vous pouvez définir des priorités de chauffage en fonction de la température extérieure.
Pour les compresseurs : se reporter aux instructions 3611, 3612, 3613.
Pour la résistance électrique : se reporter à l'instruction 3721.

EXEMPLE :
Vous pouvez décider, dans un souci d'économie d'énergie, que la pompe à chaleur d'une unité mixte fonctionne lorsque la température est au-dessus de 0°C et passe au mode gaz en deçà de cette valeur.

Démarrage échelonné
Après une coupure de courant, vous pouvez obtenir le redémarrage des unités de façon échelonné afin d'éviter les surcharges.
Les unités n'ont pas besoin d'être reliées, elles doivent simplement disposer d'une adresse fournie pendant la mise en service. Ceci leur permettra de redémarrer 10 secondes multipliées par leur numéro d'adresse après la reprise du courant.

Exemple :
Si une unité porte l'adresse n°3, elle redémarrera 30 secondes (3 x 10 secondes) après la reprise du courant.

Réglage de l'air neuf sur l'économiseur
Le volume réel d'air neuf introduit dans le système n'est pas toujours proportionnel au pourcentage d'ouverture du registre d'air neuf. Cela se vérifie tout particulièrement lorsque le système de gaine de reprise a été dimensionné de façon à produire une perte de charge excessive.
Cela se traduit par l'apport d'une quantité d'air neuf excessive, et donc par une augmentation du coût d'exploitation du système.
Le contrôle de l'air neuf s'effectue désormais grâce à l'utilisation de trois capteurs de température : un dans le débit de soufflage, un autre dans l'air repris et le dernier pour la température extérieure.

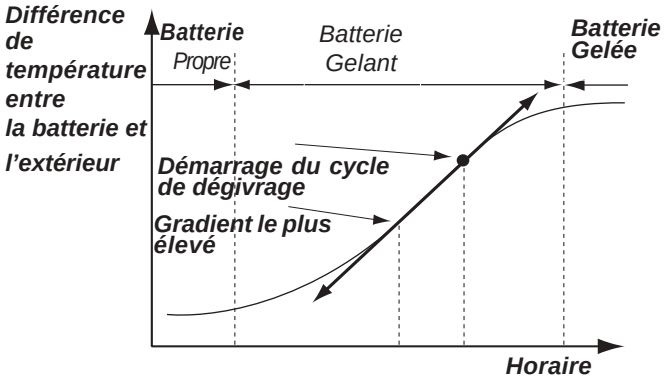


A l'aide de ces trois capteurs, le Climatic 50 calcule et mémorise le pourcentage exact d'air neuf pour chaque position du registre.

$$T_{SOUFFLAGE} = T_{air\ repris} \times \%_{air\ repris} + T_{air\ neuf} \times \%_{air\ neuf}$$

Cette séquence de réglage doit avoir lieu périodiquement lorsque toutes les entrées de refroidissement ou de chauffage sont à l'arrêt. L'instruction 3516 permet d'éviter la phase de réglage.

Dégivrage dynamique



Cette nouvelle fonction brevetée (INPI 91.033.063) permet à l'unité de démarrer le cycle de dégivrage uniquement lorsque c'est nécessaire.
Pour cela, la différence de température entre la batterie et l'extérieur est mesurée.

Le dégivrage démarre peu après la détection par le Climatic 50 du gradient le plus élevé de la courbe.

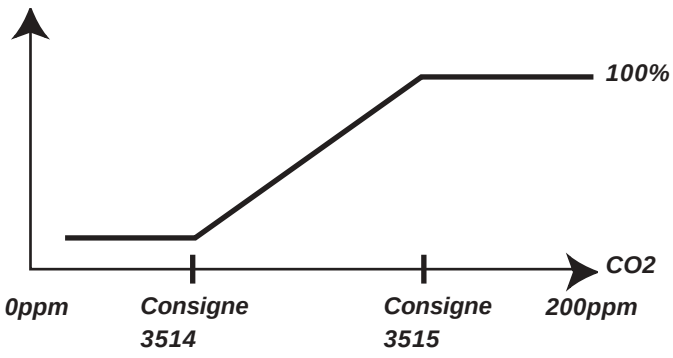
Le cycle de dégivrage se termine dès que l'une des deux conditions suivantes est remplie :
+ Trois cycles de dégivrage.
+ 6 minutes.

Autre système de dégivrage

Toutes les unités Baltic à circuit double sont équipées en standard d'un autre système de dégivrage.
Lorsque l'un des circuits est en cours de dégivrage, le deuxième fonctionne en mode pompe à chaleur. Cela réduit l'utilisation coûteuse d'une résistance électrique pour le maintien de la température de soufflage à un niveau acceptable de confort pendant les cycles de dégivrage.

Sonde de CO^2

Si un capteur de CO^2 est raccordé à l'unité, la valeur du minimum d'air neuf est calculée en fonction du taux de CO^2. La valeur mesurée par le capteur est lisible sur la variable 2132.
La consigne 3514 définit le nombre de ppm jusqu'auquel le minimum d'air neuf est maintenu.
La consigne 3515 définit le nombre de ppm à partir duquel 100 % d'air neuf est utilisé.



INTERFACES DE CONTRÔLE ET AFFICHAGES

AFFICHAGE " COMFORT " DU DC50

Il s'agit d'un contrôleur à distance destiné aux clients non techniciens. Cet affichage fournit des informations telles que le mode de fonctionnement du ventilateur, la consigne, le pourcentage d'air neuf ou la température de l'air extérieur.
Il peut être utilisé pour modifier la programmation des différentes plages horaires, la consigne de température et le pourcentage d'air neuf de chaque plage. Il permet également de définir un contrôle pendant 3 heures et de forcer le mode inoccupé pendant 7 jours maximum.
Il affiche l'heure réelle et les différentes signalisations de panne.

Affichage

Console graphique FSTN

Rétro-éclairage : Voyants verts

Résolution 120x32 pixels

Alimentation électrique

Tension provenant de la carte principale du Climatic.

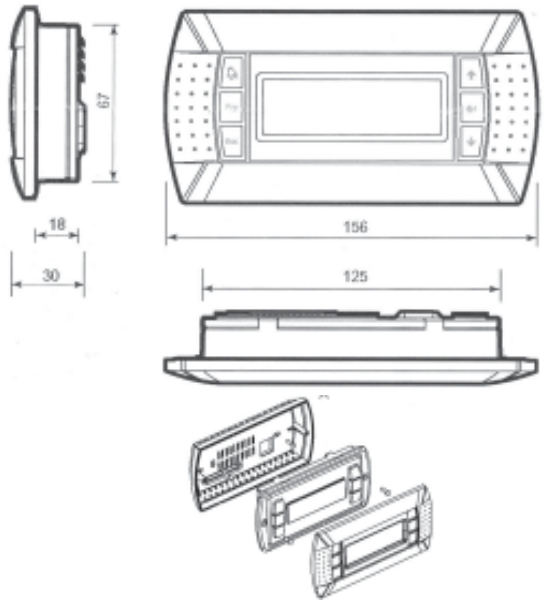
Puissance max. : 0,8 W

Installation

Le DC50 doit être fixé au mur.

* Faire passer le câble connecté à la carte du DT50 dans l'orifice du panneau arrière prévu à cet effet.
* Fixer le panneau arrière au mur à l'aide des vis à tête ronde livrées avec l'unité.
* Brancher le câble de la carte principale dans la prise **RJ12** à l'arrière de l'écran du DC50.
* Fixer le panneau avant au panneau arrière à l'aide des vis à tête noyée livrées avec l'unité.

Enfin, fixer le cadre encliquetable.



Guide d'installation de la carte de raccordement DT50

La carte est dotée de trois prises téléphoniques RJ12. Assurez-vous que la carte est correctement connectée.
La connexion standard est la suivante :

* Climatic relié au connecteur C
* DC50 relié au connecteur A
* DS50 relié au connecteur B

Cavaliers :

Les affichages sont directement alimentés par la carte Climatic à 30 Vcc. Faites attention au circuit emprunté par ce courant de 30V si plusieurs cartes sont utilisées.

Les cavaliers J14 et J15 peuvent couper le courant continu ou le rétablir à partir du bloc d'alimentation :

Cavaliers J14 et J15 définis entre 1-2

Les connecteurs A, B, C et le connecteur de vis SC sont montés en parallèle. Alimentation disponible pour tous les connecteurs.

Cavaliers J14 et J15 définis entre 2-3

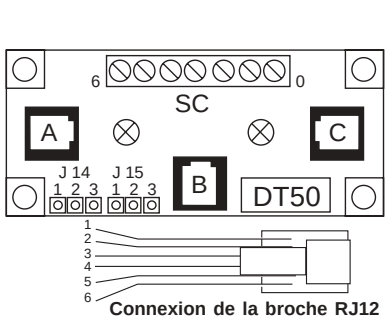
Les connecteurs B et C sont montés en parallèle, mais les lignes 1 et 6 n'alimentent pas le connecteur A ni le connecteur à vis SC.

Les affichages connectés à ces ports ne seront pas alimentés.

Si les cavaliers J14 et J15 sont définis sur des positions différentes sur la carte de raccordement, le DT50 NE FONCTIONNE PAS.

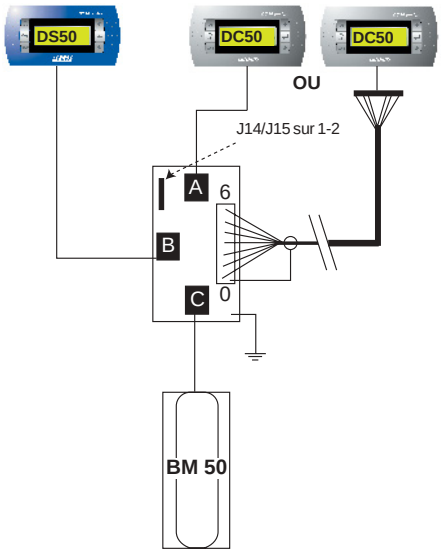
REMARQUE :

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le coffret métallique du boîtier de raccordement DT50 doit être relié à la terre.



Bornes SC	Conn. broche RJ12	Description
0	+	blindage / terre
1	1	+VRL=30 V
2	2	TERRE
3	3	Rx- / Tx-
4	4	Rx+ / Tx+
5	5	TERRE
6	6	+VRL=30 V

Connexion de la broche RJ12



Configuration de l'adresse du terminal d'affichage

Lorsque la carte est sous tension, il faut vérifier l'adresse du terminal.
- Pour accéder au mode configuration, appuyez simultanément sur les touches ↑↓↵et maintenez-les enfoncées pendant au moins 5 secondes.
- L'écran illustré à la ***figure 21*** s'affiche. Le curseur clignote dans l'angle supérieur gauche.
- Pour modifier l'adresse de l'affichage du terminal, appuyez une fois sur la touche ↵.
- Utilisez les touches ↑↓ pour sélectionner la valeur appropriée et confirmez en appuyant sur ↵
- Si l'adresse a été modifiée, l'écran illustré à la ***figure 22*** s'affiche.

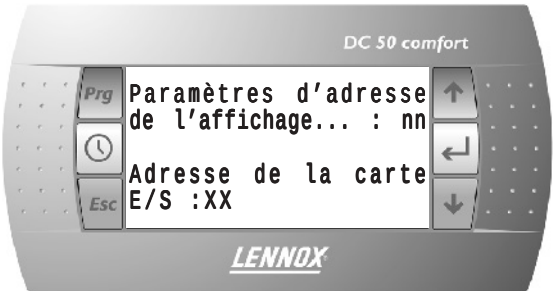


Figure 21

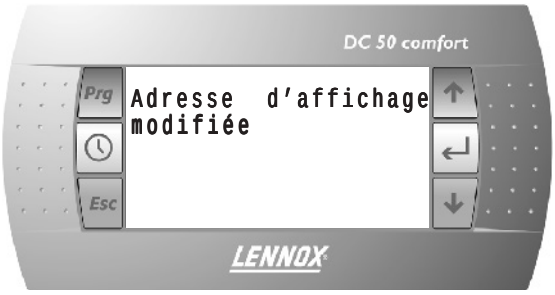


Figure 22

Attribution des affichages du terminal aux cartes de contrôle

- Accédez au mode configuration en appuyant sur les touches ↑↓↵pendant au moins 5 secondes.

REMARQUE : Pour accéder au menu d'adresse de la carte, il faut passer directement au bas du premier écran (illustré à la ***figure 23***) sans changer l'adresse du terminal, comme cela est indiqué ci-dessus.
- Appuyez sur la touche ↵jusqu'à ce que le curseur s'affiche dans le champ "Adresse de la carte E/S :XX". ***Figure 23***
- Utilisez la touche ↑↓pour sélectionner la carte Climatic appropriée (N° d'unité).
- L'écran illustré à la ***figure 24*** s'affiche si la touche ↵ est de nouveau sélectionnée.
- L'écran illustré à la ***figure 25*** s'affiche si la touche ↵ est de nouveau sélectionnée.

- Le champ "P:XX" affiche l'adresse de la carte sélectionnée. Dans cet exemple, la valeur 12 a été sélectionnée.
- Le champ sous la colonne "Adr" représente les adresses des affichages associées à la carte portant l'adresse 12, tandis que la colonne sous "Priv/Partagé" indique le type de terminal sélectionné.
  Ph : Privé
  Sh : Partagé
  Sp : Imprimante partagée (S/O)
- Pour quitter la procédure de configuration et enregistrer les données, sélectionnez le champ"OK?NO", choisissez "Yes" à l'aide des touches ↑↓ et confirmez en appuyant sur ↵

Si le terminal reste inactif (aucun bouton n'est appuyé) pendant 30 secondes, la procédure de configuration est automatiquement interrompue.

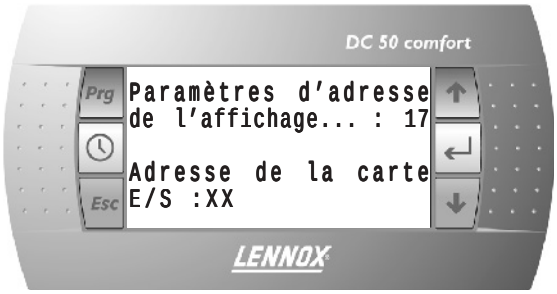


Figure 23

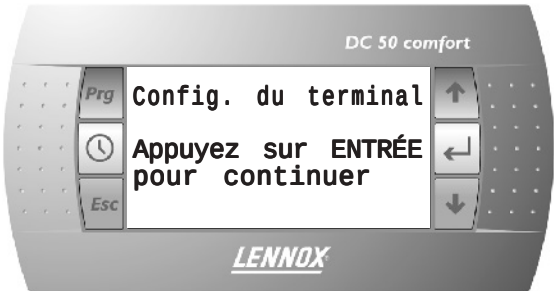


Figure 24

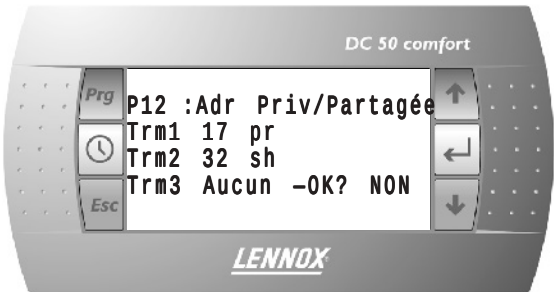
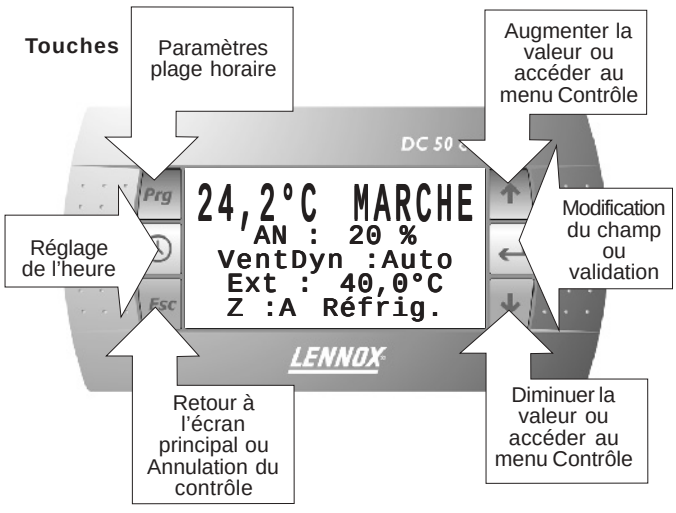
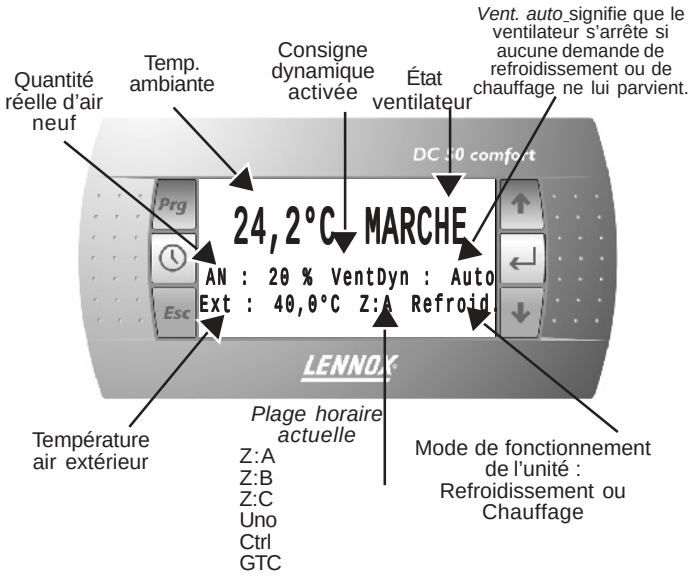


Figure 25

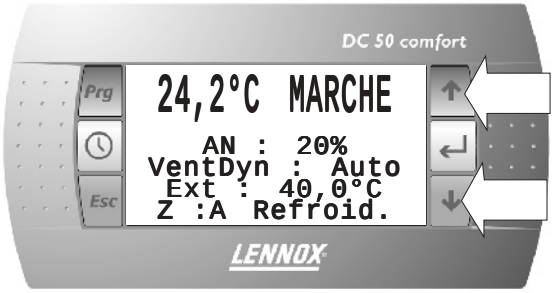




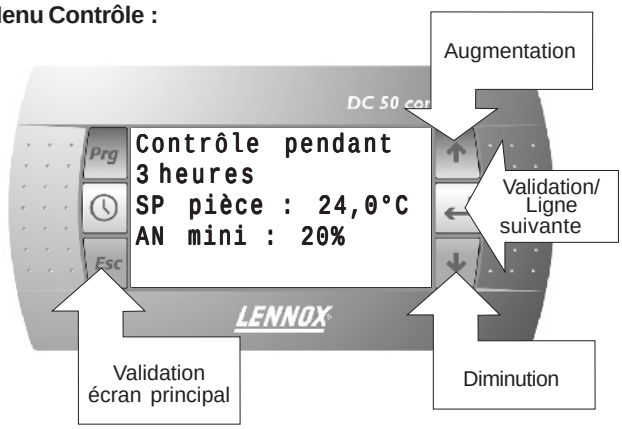
Contrôle pendant 3 heures :

Dans l'écran principal, appuyez sur l'une des deux touches fléchées, comme illustré ci-dessous :

Écran principal :

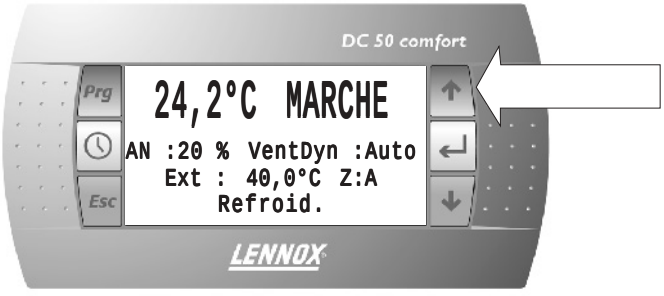


Menu Contrôle :

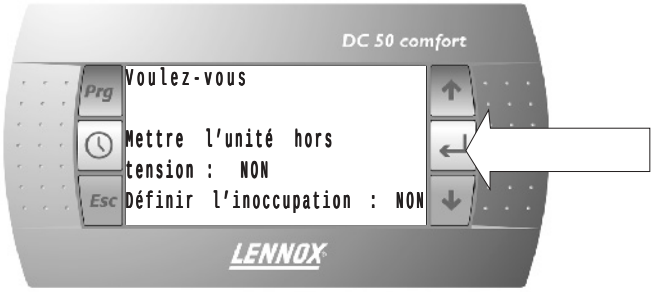


Si aucune opération n'a lieu, l'écran principal s'affiche de nouveau après un délai de 15 secondes.

Mettre l'unité SOUS ou HORS tension ou forcer une plage horaire donnée pendant une période de 7 jours au maximum



Si vous appuyez sur la touche Entrée dans l'écran principal, le message suivant apparaît :



Appuyez sur la touche ENTRÉE pour valider la sélection et passer au champ suivant.
Appuyez sur les flèches Haut ou Bas pour afficher toutes les options disponibles.

Si vous répondez OUI à la première question, l'unité s' **ARRÊTE** et vous ne pouvez pas accéder au menu Contrôle.

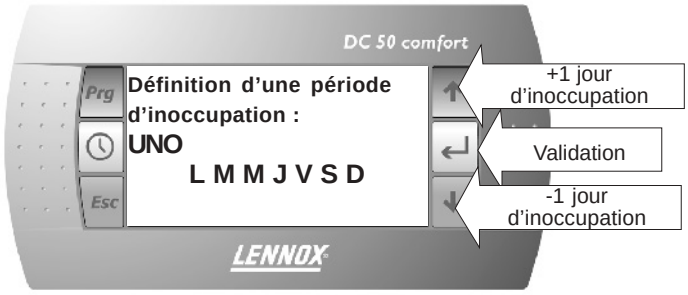
AVERTISSEMENT : Si vous arrêtez l'unité, toutes les protections de sécurité seront désactivées

Si vous choisissez d'arrêter la machine numéro **12** de l'écran précédent, l'écran suivant s'affiche.

Pour la remettre en **MARCHE**, il suffira ensuite d'appuyer encore une fois sur la touche Entrée.

Si vous répondez **NON** à la première question, vous pouvez accéder à l'écran de contrôle et forcer une plage horaire spécifique pendant 7 jours maximum à compter d' **AUJOURD'HUI**.

Dans ce menu, vous pouvez choisir le nombre de jours que la plage horaire doit contrôler.
Augmentez le nombre de jours en appuyant sur les flèches Haut ou Bas.

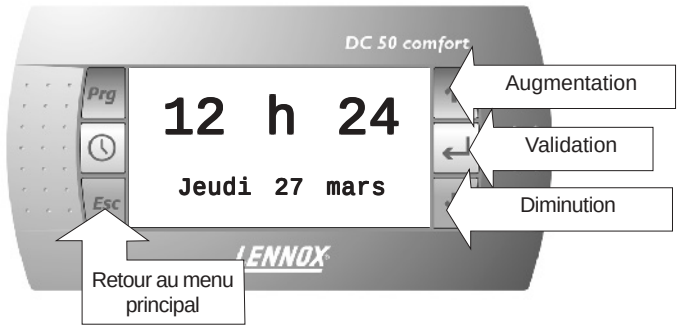


Menu Horloge :

Dans l'écran principal, appuyez sur la touche correspondant à l'horloge pour faire apparaître le menu suivant :

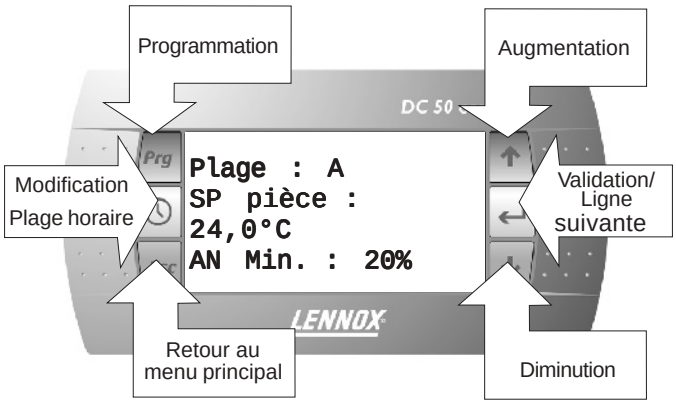
Menu Horloge :

Dans l'écran principal, appuyez sur la touche correspondant à l'horloge pour faire apparaître le menu suivant :



Menu Plage horaire

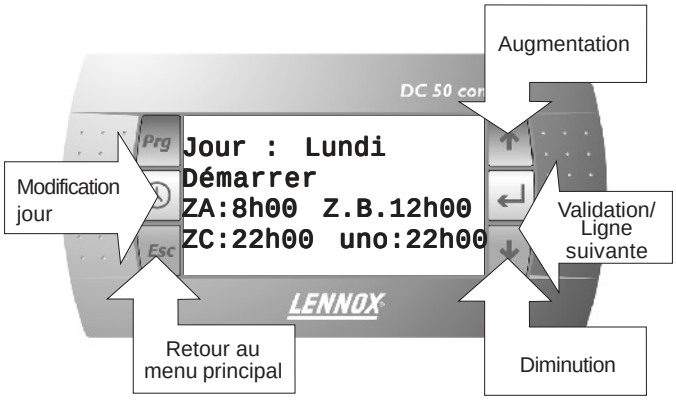
Dans le menu principal, appuyez sur la touche Prg pour faire apparaître le menu suivant :



Si aucune opération n'est effectuée, le menu principal s'affiche de nouveau après un délai de 15 secondes.

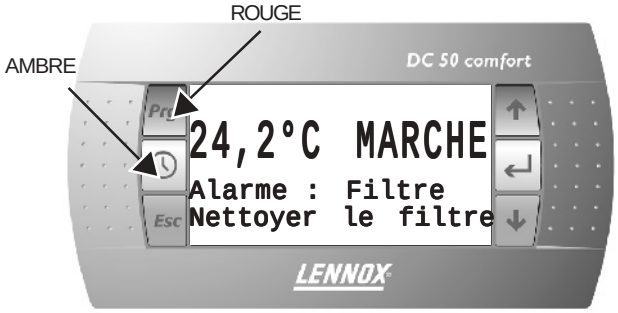
Menu Programmation

Pour accéder au menu Programmation, ouvrez le menu Plage horaire en appuyant de nouveau sur la touche Prg.

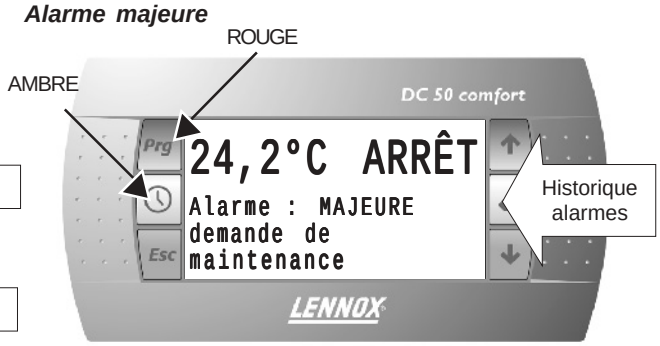


Écran Alarmes

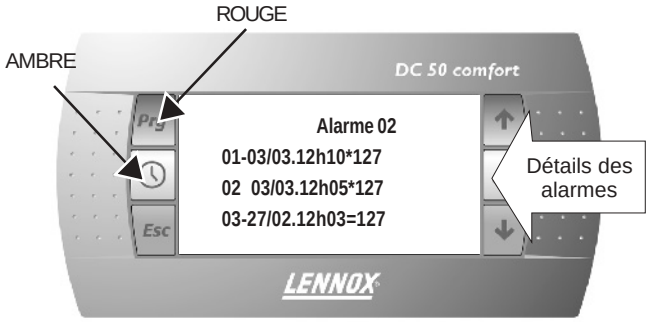
Alarme filtres : Toutes les touches sont verrouillées ; le seul moyen de quitter cet écran consiste à nettoyer le filtre.



Alarme majeure



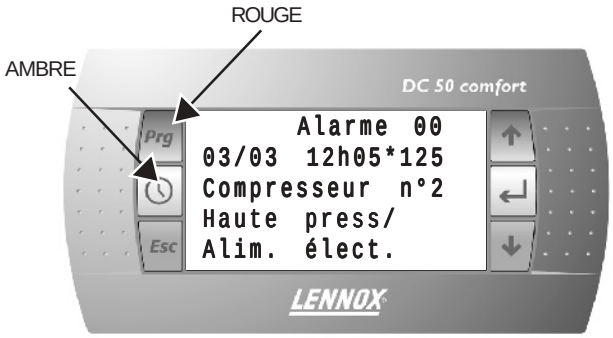
Menu Historique des alarmes



Vous pouvez faire défiler les éléments de ce menu à l'aide des touches fléchées, puis sélectionner un message d'alarme en appuyant sur la touche Entrée.

Détails des alarmes

Ce menu permet d'afficher des informations détaillées sur la panne sélectionnée, comme illustré ci-dessous :

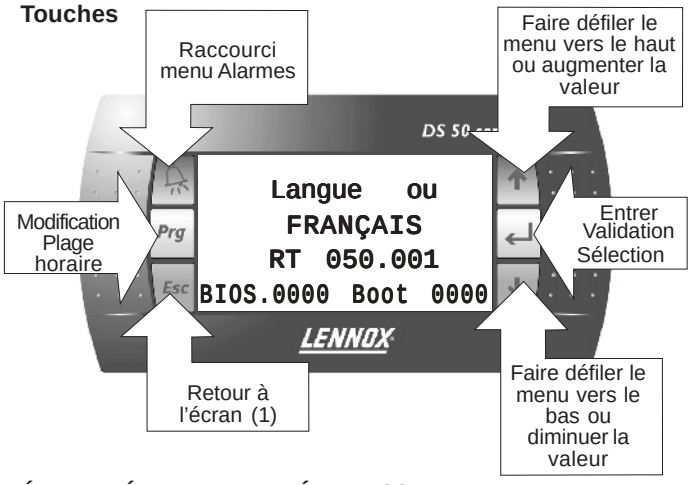


AFFICHAGE DE MAINTENANCE DU DS50

Ce nouveau contrôleur d'affichage de maintenance est de type plug and play, mais vous pouvez également l'installer à distance.

Le branchement d'un DS50 arrête automatiquement tout DC50.

Touches



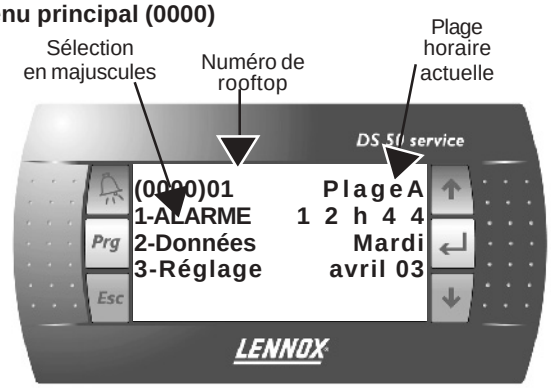
ÉCRAN DÉMARRAGE OU ÉCRAN (1)

Sélection de la langue Écran (2)

Outre l'anglais, vous pouvez sélectionner l'une des cinq langues disponibles. Vous devez spécifier la langue souhaitée au moment de la commande.

Dans ce menu, la langue spécifiée peut être sélectionnée à l'aide des touches Haut ou Bas. Pour valider votre sélection et démarrer le contrôleur, appuyer sur la touche Prg.

Menu principal (0000)

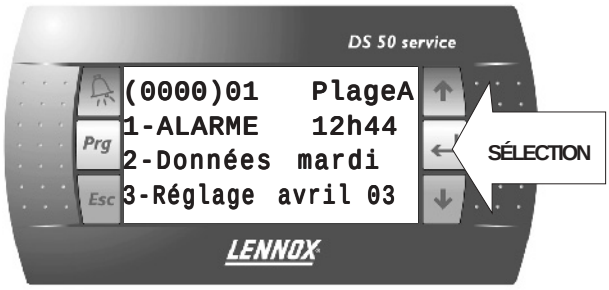


Défilement des menus vers le bas

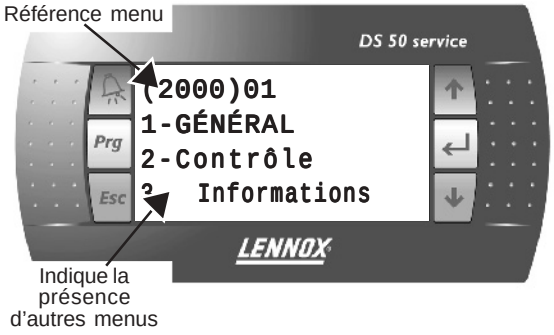
Pour vous déplacer dans l'arborescence des menus, vous pouvez utiliser les flèches. L'option sélectionnée s'affiche alors en MAJUSCULES. Vous pouvez la sélectionner en appuyant sur la touche Entrée ou sur la touche de sélection.

```
(0000)01
PlageA
1-ALARME   12h44
2-Données  mardi
3-Réglage  avril 03
```

Vers le bas

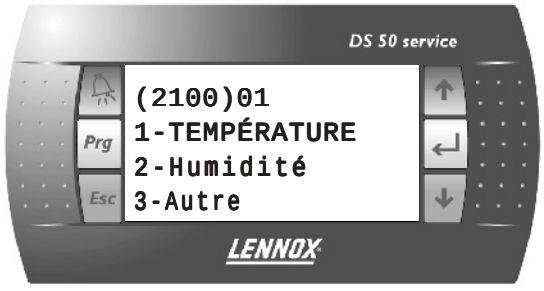


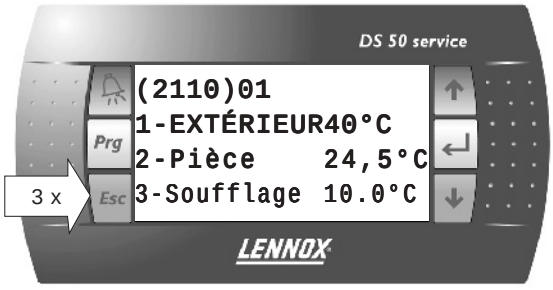
Sous-menu Données (2000)



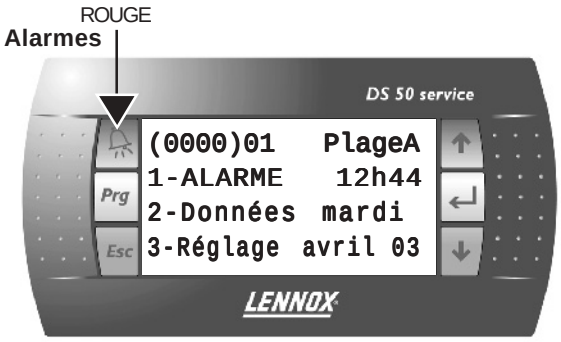
Si vous avez sélectionné le menu GÉNÉRAL, le contrôleur affiche un sous-menu (deuxième niveau).

Si vous sélectionnez TEMPÉRATURE et que vous appuyez sur la touche Entrée, une page de troisième niveau s'affiche, comme illustré ci-dessous :

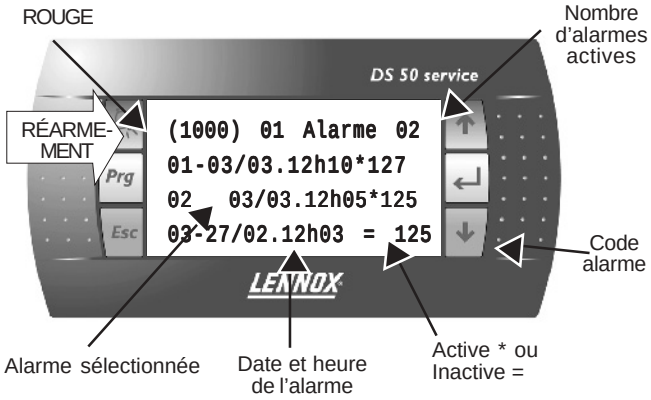




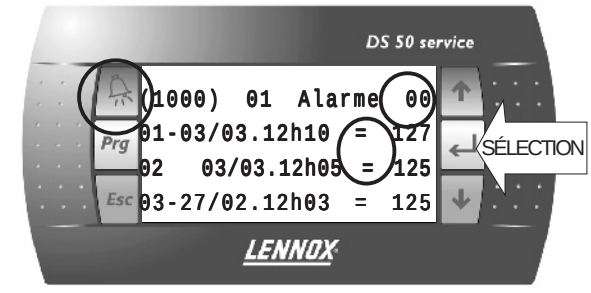
À tout moment, vous pouvez appuyer sur la touche Échap pour remonter d'un niveau dans l'arborescence des menus. Dans l'exemple ci-dessus, vous devez appuyer 3 fois sur la touche Échap pour revenir au menu principal (0000).
Si vous appuyez sur la touche Échap, cela annule les modifications apportées aux valeurs de la page de paramètres ouverte.



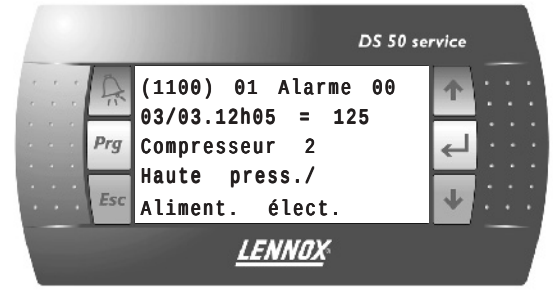
Pour choisir le menu Alarmes, utilisez les touches fléchées puis appuyez sur la touche Entrée.
L'historique des anomalies s'affiche dans la page (1000) :



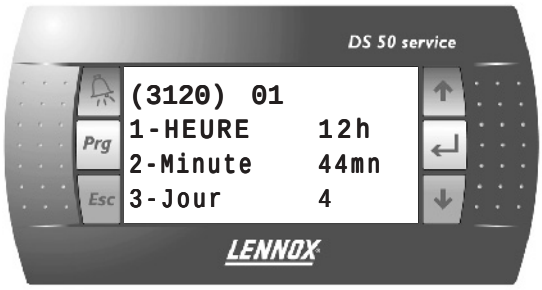
Si vous appuyez sur la touche ALARME, toutes les alarmes sont réinitialisées.
Le nombre d'alarmes actives revient à 0, aucune alarme active n'est affichée dans le menu et la touche symbolisée par une cloche est désactivée.



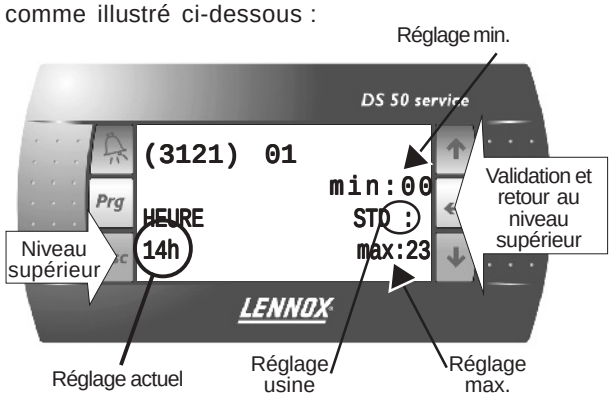
Si vous appuyez sur la touche Entrée, les détails de l'alarme sélectionnée s'affichent.



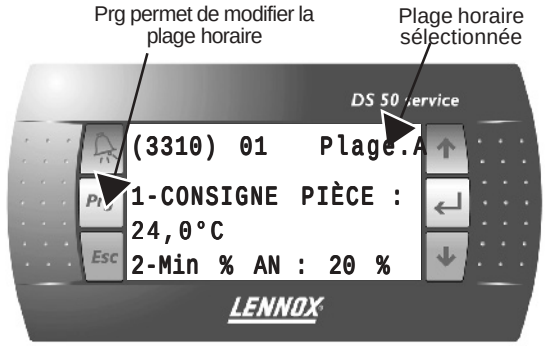
Réglage de l'horloge
Pour accéder au menu de réglage de l'horloge, choisissez dans le menu principal le menu RÉGLAGE, puis naviguez dans les sous-menus jusqu'à ce que la page (3120) s'affiche.



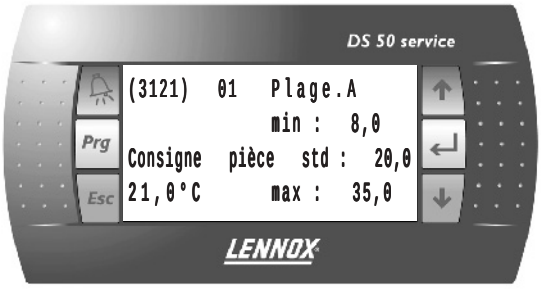
Si vous sélectionnez HEURE, la page 3121 s'affiche, comme illustré ci-dessous :



Réglage de la plage horaire
À partir du menu principal (0000), naviguez jusqu'au sous-menu RÉGLAGE, Réglage de la plage horaire (3310).



Dans cette page, appuyer sur la touche Prg pour modifier la plage horaire. L'option CONSIGNE PIÈCE permet d'afficher la consigne applicable à la plage horaire indiquée dans l'angle supérieur.

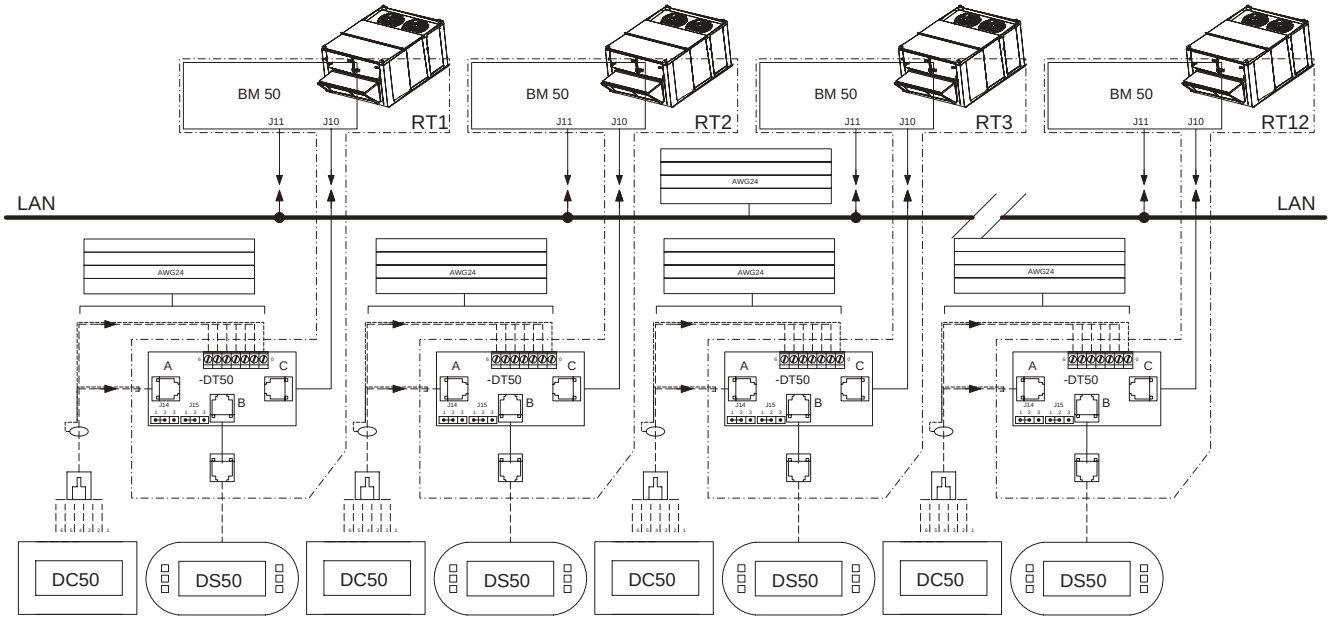


Si vous appuyez sur la touche Prg, cela valide les modifications apportées et vous permet d'accéder à la plage horaire suivante. En revanche, si vous appuyez sur la touche Échap, les modifications apportées ne sont pas validées et vous revenez au niveau supérieur dans l'arborescence des menus.

LIAISONS DE COMMUNICATION

Maître/Esclave

Désormais, vous pouvez connecter les rooftops ensemble (jusqu'à 12 unités) à l'aide d'un câble à paire à double blindage de 0,75mm2 (non fourni par Lennox) et utiliser ainsi différents modes de fonctionnement sans coût supplémentaire, conformément aux explications ci-après :



	VENTILATEUR	CONSIGNE	TEMP. AMB. >	REFROIDISSEMENTCHAUFFAGE
1. DC50	MAÎTRE	MAÎTRE	S/O	S/O
2. Température du DC50	MAÎTRE	AUTONOME	MAÎTRE	S/O
3 Moyenne du DC50	MAÎTRE	AUTONOME	MOYENNE	S/O
4. Mode maître/esclave " température "	AUTONOME	AUTONOME	MAÎTRE	S/O
5. Mode maître/esclave " moyen "	AUTONOME	AUTONOME	MOYENNE	S/O
6. Mode maître/esclave " réfroidissement/chauffage "	AUTONOME	AUTONOME	AUTONOME	MAÎTRE
7. Mode Secours	Toutes les unités sont autonomes ; l'une est en attente et démarre en cas de panne.			
8 Mode Secours tournant	Toutes les unités sont autonomes, l'une est en attente et démarre en cas de panne. Cette unité de secours change tous les mardis.			

_ 1 : DC50 : mode maître/esclave " total "

Le maître donne l'ordre de ventilation et sa consigne à tous les autres rooftops.

_ 2 : Température du DC50 : mode maître/esclave " température "

Le maître donne l'ordre de ventilation et la température/humidité ambiante à tous les autres rooftops, mais ceux-ci possèdent leur propre consigne.

_ 3 : Moyenne du DC50 : mode maître/esclave " moyen "

Le maître donne l'ordre de ventilation, et la température/l'humidité ambiante utilisée par tous les rooftops est la moyenne de tous les rooftops. Chacun d'entre eux possède sa propre consigne.

_ 4 : Maître/esclave " température " : mode maître/esclave " température "

Le maître donne la température/humidité ambiante à tous les autres rooftops, mais ceux-ci possèdent leur propre ordre de ventilation et consigne.

_ 5 : Maître/esclave " moyen " : mode maître/esclave " moyen "

La température/humidité ambiante utilisée par tous les rooftops est la moyenne de tous les rooftops. Chacun d'entre eux possède son ordre de ventilation et sa consigne.

_ 6 : Maître/esclave " réfrigération/chauffage " : mode maître/esclave " réfrigération/chauffage "

Tous les rooftops sont autonomes, mais le mode de fonctionnement des esclaves doit être le même que celui du maître (refroidissement ou chauffage).

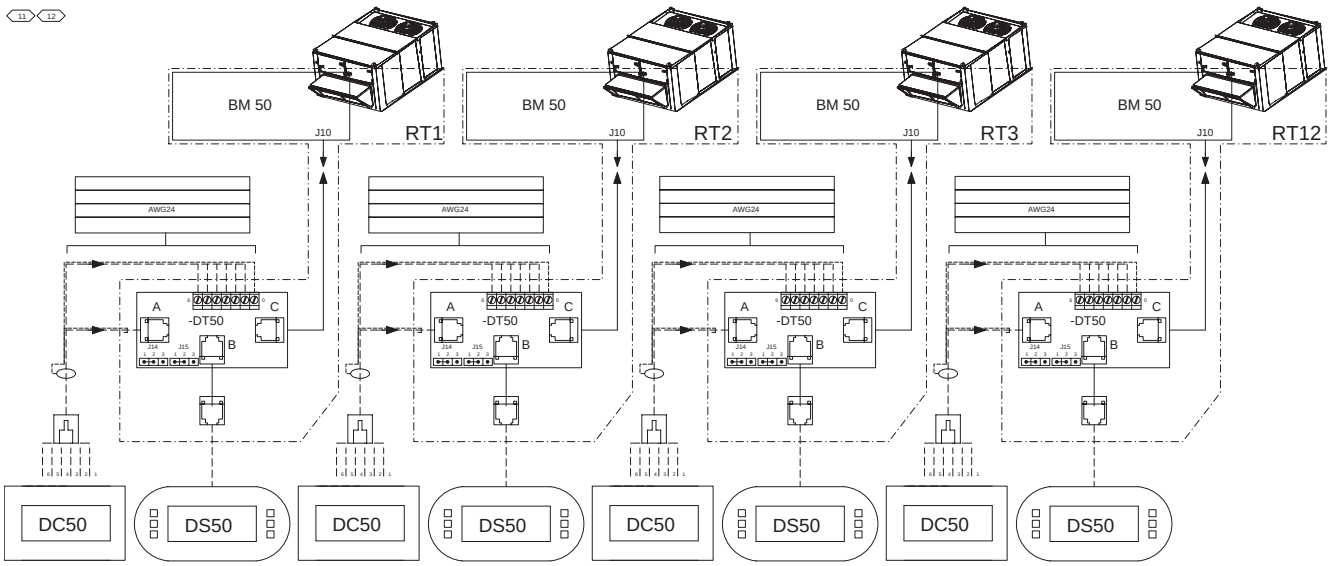
_ 7 : Mode Secours

L'un des rooftops constitue l'unité de secours utilisée en cas de panne d'un autre rooftop.

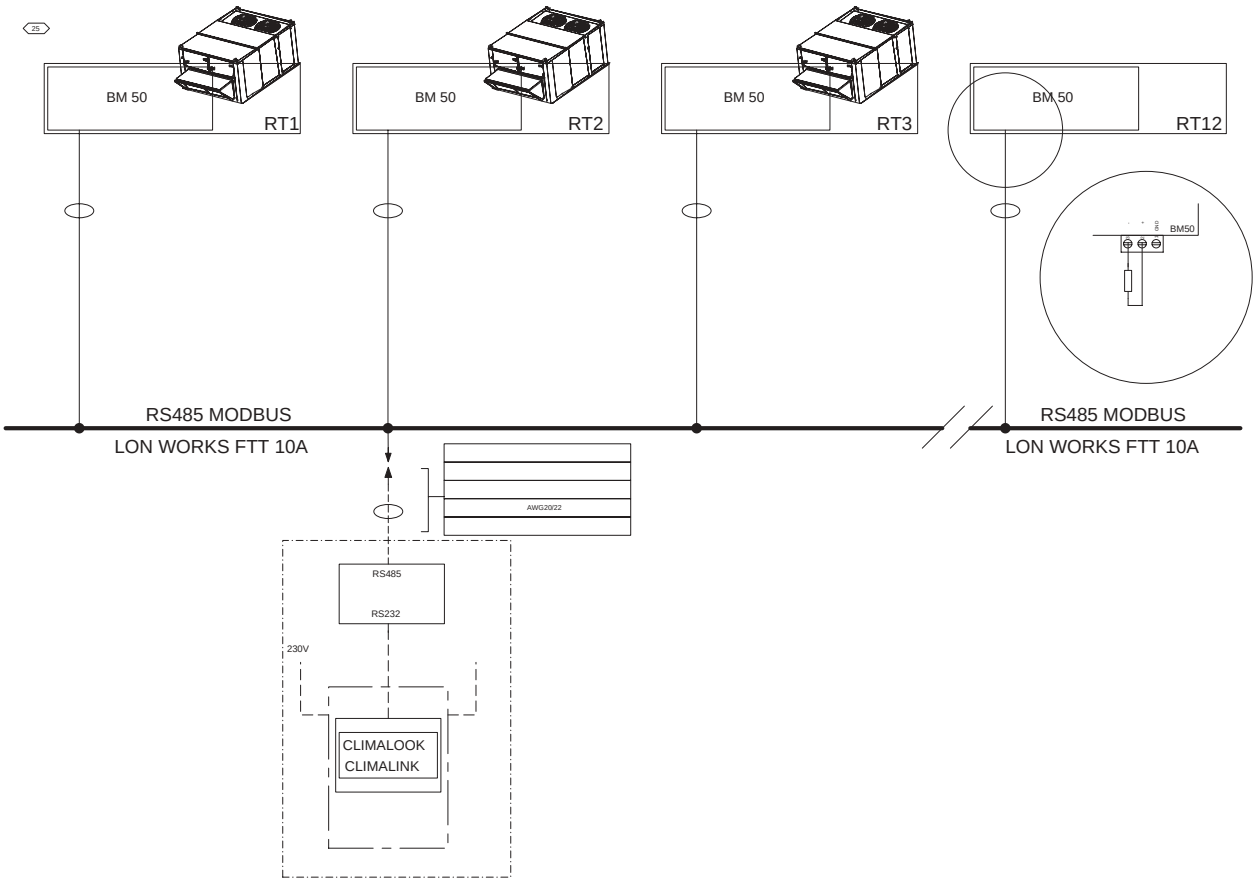
_ 8 : Mode Secours tournant

Identique au précédent, à l'exception du fait que l'unité de secours change chaque mardi. De plus, la température/l'humidité extérieure communiquée aux rooftops peut être soit la moyenne des rooftops, soit la température/humidité externe du maître, ce qui permet d'utiliser une seule " station météo " pour la totalité du site. Affichage " Comfort " du DS50/Affichage de maintenance du DC50

DS 50 : AFFICHAGE DE MAINTENANCE / DC 50 : AFFICHEUR COMFORT



CLIMALINK / CLIMALOOK



Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min	Usine	Max
1-Alarme	1000	#	1100	#	1110	#	1111				
2-Données	2000	1-Général	2100	1-Température	2110	Extérieur	2111	°C			
						Pièce	2112	°C			
						Soufflage	2113	°C			
						Air repris	2114	°C			
				2-Humidité	2120	Extérieur	2121	%.			
						Pièce	2122	%.			
						Extérieur	2123	g/Kg			
						Pièce	2124	g/Kg			
				3-Autre	2130	Press. air	2131	pa			
						CO2	2132	ppm			
						Comm. Marche/Arrêt					
						Marche/Arrêt	2133				
						Comm. réarmement		Marche/Arrêt			
							2134				
						Comm. Inoc.	2135	Marche/Arrêt			
				4-Sortie paramétrable	2140	BM50.1	2141	Marche/Arrêt			
						BE50.1	2142	Marche/Arrêt			
						BE50.2	2143	Marche/Arrêt			
						BE50.3	2144	Marche/Arrêt			
						BE50.4	2145	Marche/Arrêt			
				5-Entrée paramétrable	2150	BM50.1	2151	Marche/Arrêt			
						BM50.2	2152	Marche/Arrêt			
						BE50.1	2153	Marche/Arrêt			
						BE50.2	2154	Marche/Arrêt			
						BE50.3	2155	Marche/Arrêt			
						BE50.4	2156	Marche/Arrêt			
				6-Entrée % paramétrable	2160	BE50.1	2161	°C			
						BE50.2	2162	°C			
						BE50.3	2163	°C			
						BE50.4	2164	°C			
						BE50.1	2165	%.			
						BE50.2	2166	%.			
						BE50.3	2167	%.			
						BE50.4	2168	%.			
		2-Contrôle	2200	1-Pièce	2210	Sp Réfroid.	2211	°C			
						Sp Chauff.	2212	°C			
						Puiss. frig.	2213	%			
						Puiss. calorif.	2214	%			
						Comm. frig.	2215	Marche/Arrêt			
						Comm. calorif.	2216	Marche/Arrêt			
				2-Réchauffement	2220	Consigne	2221	°C			
						Puissance	2222	%			
				3-Humidité	2230	Sp Déshu.	2231	%			
						Sp Humi.	2232	%			
						Puiss. Déshum.	2233	%			
						Puiss. Humi.	2234	%			
				4-TCB	2240	Comm. G	2241	Marche/Arrêt			
						Comm. Y1	2242	Marche/Arrêt			
						Comm. Y2	2243	Marche/Arrêt			
						Comm. W1	2244	Marche/Arrêt			
						Comm. W2	2245	Marche/Arrêt			
						Comm. B	2246	Marche/Arrêt			

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
	3-Ventilateur		2300	1-Ventilation	2310	Config.	2311	Liste				[Non / 500 pa / 100 pa]
						État	2312	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						État Comm. Incendie /Fumée	2313	Marche/Arrêt				
							2314	Marche/Arrêt				
						Relais	2315	Marche/Arrêt				
						Petite vitesse	2316	Marche/Arrêt				
						Comm. Vitesse	2317	Marche/Arrêt				
			2-Extraction		2320	État	2321	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						Relais	2322	Marche/Arrêt				
			3-Condensateur 1		2330	Config.	2331	Liste				[Non / Oui]
						État	2332	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						État Comm.	2333	Marche/Arrêt				
						Relais	2334	Marche/Arrêt				
			4-Condensateur 2		2340	Config.	2341	Liste				[Non / Oui]
						État	2342	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						État Comm.	2343	Marche/Arrêt				
						Relais	2344	Marche/Arrêt				
			5-Condensateur 3		2350	Config.	2351	Liste				[Non / Oui]
						État	2352	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						État Comm.	2353	Marche/Arrêt				
						Relais	2354	Marche/Arrêt				
			6-Condensateur 4		2360	Config.	2361	Liste				[Non / Oui]
						État	2362	Liste				[Arrêté / Programmation / Panne / Démarrage]
						État Comm.	2363	Marche/Arrêt				
						Relais	2364	Marche/Arrêt				
	4-Refroidisseur		2400	1-Air neuf	2410	Config.	2411	Liste				[Non / 0 %-50 % / Modulation / 100 %]
						État	2412	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Démarrage / Enthalpie / Temp. ext./ Programmation / Dégivrage]
						Air.Mini	2413	%				
						Modulat.	2414	%				
						Ouverture	2415	%				
						Calib.	2416	Oui/Non				

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				2-Batt. eau fr.	2420	Config.	2421	Liste				[Non / Modulation]
						État	2422	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Démarrage]
						Ouverture	2423	%				
	5-Compresseur		2500	1-Compresseur 1	2510	Config.	2511	Liste				[Non / Refroid. seul / Chauff. seul]
						État	2512	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Temp. ext. / Programmation / Commutateur / Panne (2) / Panne (1) / Ant-Sho-Cy / Démarrage / Démarrage chauff. / Dégivrage]
						T. dégivrage	2513	°C				
						État Comm.	2514	Marche/Arrêt				
						Comm. Basse tens.	2515	Marche/Arrêt				
						Relais	2516	Marche/Arrêt				
						Pompe chal.	2517	Marche/Arrêt				
						Comm. Désact.	2518	Marche/Arrêt				
						Tps fonctionnement	2519	h				
				2-Compresseur 2	2520	Config.	2521	Liste				
						État	2522	Liste				
						T. dégivrage	2523	°C				
						État Comm.	2524	Marche/Arrêt				
						Comm. Basse tens.	2525	Marche/Arrêt				
						Relais	2526	Marche/Arrêt				
						Pompe chal.	2527	Marche/Arrêt				
						Comm. Désact.	2528	Marche/Arrêt				
						Tps fonctionnement	2529	h				
				3-Compresseur 3	2530	Config.	2531	Liste				
						État	2532	Liste				
						T. dégivrage	2533	°C				
						État Comm.	2534	Marche/Arrêt				
						Comm. Basse tens.	2535	Marche/Arrêt				
						Relais	2536	Marche/Arrêt				
						Pompe chal.	2537	Marche/Arrêt				
						Comm. Désact.	2538	Marche/Arrêt				
						Tps fonctionnement	2539	h				

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				4-Compresseur 4	2540	Config.	2541	Liste				
						État	2542	Liste				
						T. dégivrage	2543	°C				
						État Comm.	2544	Marche/Arrêt				
						Comm. Basse tens.	2545	Marche/Arrêt				
						Relais	2546	Marche/Arrêt				
						Pompe chal.	2547	Marche/Arrêt				
						Comm. Désact.	2548	Marche/Arrêt				
						Tps fonctionnement	2549	h				
				5-Autre	2550	Amb. réd.	2551	Marche/Arrêt				
						Cond.1	2552	°C				
						Cond.2	2553	°C				
		6-Réchauffeur	2600	1-Gaz	2610	Config.	2611	Liste				[Non / 2 étages / 4 étages / Modulation]
						État	2612	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Programmation / Commutateur / Panne (1) / Panne (2)]
						État Comm. 1	2613	Marche/Arrêt				
						État Comm. 2	2614	Marche/Arrêt				
						Relais 1	2615	Marche/Arrêt				
						Relais 2	2616	Marche/Arrêt				
						Élevé	2617	Marche/Arrêt				
						Modulat.	2618	%				
						Comm. Désact.	2619	Marche/Arrêt				
				2-Résist. élec.	2620	Config.	2621	Liste				[Non / Oui / 2 étages / Modulation]
						État	2622	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Temp. ext. / Programmation / Commutateur / Panne (1) / Démarrage]
						État Comm. 1	2623	Marche/Arrêt				
						État Comm. 2	2624	Marche/Arrêt				
						Relais 1	2625	Marche/Arrêt				
						Relais 2	2626	Marche/Arrêt				
						Modulat.	2627	%				
						Comm. Désact.	2628	Marche/Arrêt				

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				3-Batt. eau ch.	2630	Config.	2631	Liste				[Non / Modulation]
						État	2632	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Démarrage / Programmation / Commutateur / Panne (1) / Panne (2)]
						Ouverture	2633	%				
						Comm. Gel	2634	Marche/Arrêt				
						Comm. Désact.	2635	Marche/Arrêt				
				4-Pompe	2640	Config.	2641	Liste				[Non / Oui]
						État	2642	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Panne (1) / Démarrage]
						État Comm.	2643	Marche/Arrêt				
						Relais	2644	Marche/Arrêt				
	7-Humidif.		2700		2710	Config.	2711	Liste				[Non / Modulation]
						État	2712	Liste				[Arrêté / Débit d'air / Programmation / Panne (1) / Démarrage]
						État Comm.	2713	Marche/Arrêt				
						Modulat.	2714	%				
	8-Com.	2800		1-Extérieur	2810	Valeur	2811	°C				
						Capteur	2812	°C				
						Liaison	2813	°C				
						GTC	2814	°C				
						Valeur	2815	%.				
						Capteur	2816	%.				
						Liaison	2817	%.				
						GTC	2818	%.				
				2-Pièce	2820	Valeur	2821	°C				
						Capteur	2822	°C				
						Liaison	2823	°C				
						GTC	2824	°C				
						Valeur	2825	%.				
						Capteur	2826	%.				
						Liaison	2827	%.				
						GTC	2828	%.				

TOUS LES CODES SUIVIS DE (1) PEUVENT ÊTRE RÉGLÉS POUR CHAQUE PLAGE HORAIRE

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
3-Réglage	3000	1-Général	3100	1-Ordre	3110	Marche/Arrêt	3111	Marche/Arrêt	~	Non	~	[Marche/Arrêt] Unité
						Réarm. Al.	3112	Oui/Non	~	Non	~	[Réarmement] Permet de shunter les consignes de sécurité de l'unité
						Reprise	3113	Oui/Non	~	Non	~	[Contrôle] Annulation des contrôles définis pour une unité DC50
						Test	3114	Liste	0	0	6	[Rapide / Dégivrage / Gaz 1 Basse comb. / Gaz 1 Haute comb. / Gaz 2 / 24/24 7/7 / Lennox] Teste la consigne Lennox
			2-Horloge		3120	Heure	3121	h	0	~	23	[Horloge] Réglage Heure de l'horloge
						Minute	3122	m	0	~	59	[Horloge] Réglage Minute de l'horloge
						Jour	3123	~	1	~	31	[Horloge] Réglage Jour de l'horloge
						Mois	3124	~	1	~	12	[Horloge] Réglage Mois de l'horloge
						Année	3125	~	2	~	99	[Horloge] Réglage Année de l'horloge
						Eté/Hiver	3126	Oui/Non	~	Oui	~	Contrôle auto heure été/hiver ou pas
	2-Programmation		3200	1-Heure	3210	Dém. Uno	3211	h	0	22	23	[Réglage de la plage horaire] Heure début de la plage Inoccupé
						Dém.Uno	3212	m	0	0	59	[Réglage de la plage horaire] Réglage Minutes du début de la plage Inoccupé
						Dém z.A	3213	h	0	6	23	[Réglage de la plage horaire] Heure début de la plage A
						Dém.z.A	3214	m	0	0	59	[Réglage de la plage horaire] Réglage Minutes du début de la plage A
						Dém z.B	3215	h	0	22	23	[Réglage de la plage horaire] Heure début de la plage B
						Dém.z.B	3216	m	0	0	59	[Réglage de la plage horaire] Réglage Minutes du début de la plage B
						Dém z.C	3217	h	0	22	23	[Réglage de la plage horaire] Heure début de la plage C
						Dém.z.C	3218	m	0	0	59	[Réglage de la plage horaire] Réglage Minutes du début de la plage C
			2-Anticipation		3220	Pied	3221	°C	-10	10	20	[Fonction Anticipation] Au pied de la pente, en °C. Limite de l'activation de la fonction. Cette fonction permet un démarrage anticipé dans la matinée, en fonction de la température extérieure. Uniquement pour la plage A
						Gradient	3222	m/°C	0	0	100	[Fonction Anticipation] Pente en Minutes d'anticipation par degré. Cette fonction permet un démarrage anticipé dans la matinée, en fonction de la température extérieure. Uniquement pour la plage A

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
		3-Contrôle	3300	1-Client	3310	Sp pièce	3311	℃	8	20	35	[SP pièce] Consigne de température ambiante requise en °C. Milieu de la zone morte.
						Air.Mini	3312	%	0	20	100	[SP pièce] Débit d'air neuf minimum de la pièce requis en %. Milieu de la zone morte.
				2-Pièce	3320	Sp dynam	3321	℃	0	99.9	99.9	[SP pièce] Valeur requise pour la consigne dynamique. Permet à la consigne applicable à la pièce de changer en fonction de la température extérieure
						Sp Refroid.	3322	℃	8	21	35	[SP pièce] Température maximum requise de la pièce en °C. Consigne de refroidissement
						Sp Chauffage	3323	℃	8	19	35	[SP pièce] Température ambiante minimum requise en °C. Consigne de chauffage
						Permut. chauffage	3324	Oui/Non	~	Non	~	[ARRÊT] Pompe à chaleur, puis résistance [MARCHE] Résistance, puis pompe à chaleur
				3-Réchauffement	3330	Activation	3331	Oui/Non	~	Non	~	[Réchauffement air neuf] Permet d'activer le réchauffement de l'air neuf dans la zone morte pour conserver la température de soufflage.
						Permut. chauffage	3332	Oui/Non	~	Non	~	[Réchauffement air neuf] Permet d'activer en priorité le mode Chauffage pour le réchauffement de l'air neuf. [ARRÊT] Pompe à chaleur, puis résistance [MARCHE] Résistance, puis pompe à chaleur
				4-Humidité	3340	Sp Déshu.	3341	%	0	100	100	[Humidité] Humidité relative maximum souhaitée dans la pièce (en %). - Consigne déshumidification.
						Sp Humi.	3342	%	0	0	100	[Humidité] Humidité relative minimum souhaitée dans la pièce (en %). - Consigne humidification.
				5-Activation	3350	Ventilateur Marche/Arrêt	3351	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] Arrêt et activation du ventilateur de soufflage. [ARRÊT] le soufflage est arrêté, [MARCHE] le soufflage est activé.
						Vent. non alim.	3352	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] Arrêt et activation du ventilateur dans la zone morte de contrôle. [ARRÊT] le soufflage est arrêté, [MARCHE] le soufflage est activé.
						Air neuf	3353	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] Économiseur : [MARCHE] L'économiseur est activé, [ARRÊT] l'économiseur est arrêté.
						CO2	3354	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] Capteur de CO2 : [MARCHE] Mise en marche du capteur de CO2 dans une zone, [ARRÊT] Arrêt du capteur de CO2 dans une zone.
						Comp.Refroid.	3355	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage des compresseurs en mode refroidissement.
						Comp.Chauff.	3356	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage des compresseurs en mode Chauffage.
						Chauff.Aux	3357	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage du module de chauffage (électrique, gaz ou batterie eau chaude)
						Humidif.	3358	Oui/Non	~	Oui	~	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage du contrôle de l'humidité.
						Faible niveau sonore	3359	Oui/Non	~	Non	~	[Activation] Permet de forcer le mode Réduction du bruit. [Marche] 50 % des compresseurs sont délestés dans la zone inoccupée

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				6-Puissance	3360	Pièce	3361	~	1	4	50	[Facteur de puissance] Réactivité : Se reporter à la section Fonctions logicielles de contrôle, p. 54
						Réchauffement	3362	~	1	4	50	[Facteur de puissance] Réactivité : Se reporter à la section Fonctions logicielles de contrôle, p. 54
						Déshu.	3363	~	1	4	50	[Facteur de puissance] Réactivité : Se reporter à la section Fonctions logicielles de contrôle, p. 54
						Humi.	3364	~	1	4	50	[Facteur de puissance] Réactivité : Se reporter à la section Fonctions logicielles de contrôle, p. 54
				7-Sécurité	3370	Pièce (faible)	3371	℃	5	5	20	[Limite de sécurité] Limite basse de température de la pièce en °C Seuil d'activation d'une alarme
						Pièce (élevée)	3372	℃	20	40	40	[Limite de sécurité] Limite haute de température de la pièce en °C. Seuil d'activation d'une alarme
						Soufflage Bas.1	3373	℃	9ou5	10ou8	19	[Limite de sécurité] Limite basse de température de soufflage en °C - Seuil d'activation du 1er niveau de sécurité : Réduire le facteur de puissance d'un étage de compresseur, puis régler l'air neuf au minimum.
						Soufflage Bas.2	3374	℃	7 ou 3	8 ou 6	17	[Limite de sécurité] Limite basse de température de soufflage en °C - Seuil d'activation du 2ème niveau de sécurité : Régler le facteur de puissance sur 0 et le débit d'air neuf sur 0 %, puis ouvrir la vanne de la batterie d'eau chaude.
						Soufflage Bas.3	3375	℃	5 ou 1	6 ou 2	15	[Limite de sécurité] Limite basse de température de soufflage en °C - Seuil d'activation du 3ème niveau de sécurité. - Seuil d'activation de l'alarme. L'unité est mise hors tension.
						Soufflage Haut.1	3376	℃	20	40	70	[Limite de sécurité] Limite haute de température de soufflage en °C - Seuil d'activation du 1er niveau de sécurité : réduire le facteur de puissance d'un étage de compresseur. Fermer la vanne de la batterie d'eau chaude.
						Soufflage Haut.2	3377	℃	20	60	70	[Limite de sécurité] Limite haute de température de soufflage en °C - Seuil d'activation du 2ème niveau de sécurité : Seuil d'alarme : régler le facteur de puissance sur 0
						Pièce (faible)	3378	%	0	0	1000	[Limite de sécurité] Limite basse d'humidité relative ambiante (en %). Seuil d'activation de l'alarme
						Pièce (élevée)	3379	%	0	1000	1000	[Limite de sécurité] Limite haute d'humidité relative ambiante (en %) - Seuil d'activation de l'alarme
		4-Ventilation	3400		3410	Débit d'air	3411	pa	0	25	1000	[Limite de sécurité] Seuil de détection d'une différence de pression (en Pa) indiquant un faible débit d'air. Si la différence de pression dans le filtre est inférieure à ce seuil, la limite de sécurité est activée.
			.			Abs. filtre	3412	pa	0	50	1000	[Limite de sécurité] Filtres absents. Seuil d'une différence de pression (en Pa) indiquant l'absence de filtres. Si la différence de pression dans le filtre est inférieure à ce seuil, la limite de sécurité est activée.
			.			Filtre encrassé	3413	pa	0	250	1000	[Limite de sécurité] Filtres encrassés. Seuil d'une différence de pression (en Pa) indiquant que les filtres sont encrassés. Si la différence de pression dans le filtre est supérieure à ce seuil, la limite de sécurité est activée.

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
		5-Air neuf	3500	..	3510	Hors limite	3511	°C	-20	-20	40	[Registre air neuf] limite minimum de la température extérieure en °C. Si la température extérieure est inférieure à cette limite, le contrôle de refroidissement libre n'est pas autorisé. Le registre d'air neuf est ensuite réglé sur sa valeur minimum.
				..		Maximum	3512	%	0	100	100	[Registre air neuf] Ouverture maximum autorisée du registre d'air neuf en %
				..		Dém. Ext	3513	%	0	30	100	[Extraction] Seuil d'activation du ventilateur d'extraction en fonction de la position du registre économiseur en %.
				..		Co2 mini.	3514	ppm	0	1000	2000	[CO2] Seuil d'ouverture minimum du registre d'air neuf en ppm
				..		Co2 maxi.	3515	ppm	0	1500	2000	[CO2] Limite d'ouverture maximum du registre d'air neuf en ppm
				..		Calib.	3516	Oui/Non	~	Oui	~	Permet de régler le débit d'air neuf minimum.
				..		Récupération	3517	Oui/Non	~	Non	~	[NON/OUI] Récupération de chaleur
		6-Compresseur	3600	1-Hors limite	3610	Refroid. 50	3611	°C	-10ou10	20	40	[Limite de régulation] * 1° Avec l'option de régulation toutes saisons - Vitesse réduite des ventilateurs du condenseur - Seuil de la température extérieure (en °C). - Si la température extérieure est inférieure à ce seuil, les ventilateurs du condenseur fonctionnent au ralenti * 2° Dans le cas contraire - Délestage de 50 % des compresseurs en mode Refroidissement - Seuil de la température extérieure (en °C). - Si la température extérieure est inférieure à ce seuil, le système de régulation utilise 50 % des compresseurs
						Refroid.100	3612	°C	-10ou10	12	40	[Limite de régulation] * 1° Avec l'option de régulation toutes saisons - Arrêt des ventilateurs du condenseur - seuil de la température extérieure (en °C). - Si la température extérieure est inférieure à ce seuil, les ventilateurs du condenseur s'arrêtent * 2° Dans le cas contraire - Délestage de 100 % des compresseurs en mode Frigorifique - Seuil de la température extérieure (en °C). - Si la température extérieure est inférieure à ce seuil, le système de régulation n'utilise pas les compresseurs
						Chauff.100	3613	°C	-50	-20	40	[Limite de régulation] Délestage de 100 % des compresseurs en mode Chauffage - Seuil de la température extérieure (en °C)ERROR[Basic syntax error] in:< - Si la tempéERROR[Basic syntax error] in:rature extérieure est inférieure à ce seuil, le système de régulation n'utilise pas les compresseurs.

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				2-Dégivrage	3620	Type	3621	Liste	0	0	1	[Fonction dégivrage] Choix du dégivrage : 1 = "cyclique" ou 0 = "dynamique"
						Extérieur	3622	°C	8	10	20	[Fonction dégivrage] Autorisation de dégivrage - Seuil de la température extérieure (en °C)
						Batterie	3623	°C	-10	-2	10	[Fonction dégivrage] Autorisation de dégivrage - Seuil de la température de la batterie (en °C)
						Durée limite	3624	m	30	45	90	[Fonction dégivrage] Durée limite de prise en glace (en minute) - Durée minimum exécutée par l'unité pour un dégivrage dynamique. En cas de dégivrage cyclique, il s'agira du délai nécessaire au démarrage du dégivrage une fois les conditions de températures atteintes.
						Fc heure	3625	~	1	3	5	[Fonction dégivrage] Nombre de ventilateurs condenseur qui démarrent pour terminer l'opération de dégivrage. Si ce nombre n'est pas atteint au bout de 4 minutes, le dégivrage s'arrêtera.
				3-Sécurité	3630	Mini. Cd. eau	3631	°C	4	5	20	[Limite de sécurité] Limite basse de température en sortie de l'échangeur à eau (en °C) - Seuil d'activation de la limite de sécurité.
						Maxi. Cd. eau	3632	°C	20	45	46	[Limite de sécurité] Limite haute de température en sortie de l'échangeur à eau (en °C) - Seuil d'activation de la limite de sécurité.
	7-Réchauffeur		3700	1-Gaz	3710	.	3711					
				2-Résist. élec.	3720	Hors limite	3721	°C	-20	10	40	[Limite de régulation] Délestage de 100 % des résistances - Seuil de température extérieure (en °C). Si la température extérieure est supérieure à ce seuil, les résistances sont désactivées.
						Sp Mixte	3722	°C	0	5	10	[Résistance électrique] Option régulation toutes saisons de FLEXY FX - Seuil de température du mélange (en °C) - Si la température du mélange est inférieure à ce seuil, les résistances électriques s'activent
						Maximum	3723	%	0	100	100	[Résistance électrique] Pour une résistance électrique équipée d'un Triac : puissance maximale d'utilisation de la résistance électrique (en %)
				3-Batt. eau ch.	3730	Hors limite	3731	°C	-20	10	40	Autorise une fuite
						Ouverture	3732	%	0	0	50	
						Résist. antigel	3733	Liste	0	0	?	[0 % / 100 %] Ouvre ou ferme le V3V
				4-Pompe	3740	Mode	3741	Liste	0	0	?	[Non/A. Dégivrage/Démarrage chauff./ Démarrage] Choisir le mode de démarrage de la pompe

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
		8-Config.	3800	1-Unité	3810	Plage	3811	Liste	0	6	?	Type d'unité : BC, BH, BGN, BG, BD, FC, FH, FGN, FG, FD, FX ou FW
						Taille	3812	Liste	0	0	?	Voir le tableau n°5
						Pack Hu.	3813	Oui/Non	~	Non	~	[Configuration] Activation de l'option de gestion de l'humidité
						TCB	3814	Oui/Non	~	Non	~	[Configuration] Configuration du TCB (Thermostat Control Board).
				2-Compresseur	3820	LAK	3821	Oui/Non	~	Non	~	[Configuration] Kit basse température avec l'option "toutes saisons"
						Cond. eau	3822	Oui/Non	~	Non	~	
						085/100 +	3823	Oui/Non	~	Non	~	[Configuration] Activation de l'option Dégivrage optimisé. Uniquement sur les machines Flexy 85_100 avec un conditionneur d'air à deux blocs.
				3-Option	3830	Chauff.Aux	3831	Liste	0	0	6	[Configuration] Configuration de l'entrée de chauffage : Batterie eau chaude ; résistance électrique S/M/H ou Gaz 2/ 4/2 pro. /4 pro. Avec 20kW ' 60kW choisir "gaz 2" ; avec 120kW ' 180kW choisir "gaz 4" ; "pro." signifie gaz modulaire
						Air neuf	3832	Liste	0	0	3	[Configuration] Configuration du taux d'air neuf/ économiseur : NON, 100 % fixe ou 0 – 50 % ou 0 – 100 % modulaire.
						Air P.	3833	Liste	0	0	2	[Configuration] Configuration du capteur de différence de pression : 0 Pa ; 500 Pa ; 1 000 Pa

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
				4-Sortie paramétrable	3840	BM50.1	3841	Liste	0	0	6	[Configuration] Sortie libre à paramétrer sur le BM50
						BE50.1	3842	Liste	0	0	6	[Configuration] Sortie libre à paramétrer (première sortie de la carte d'extension BE50)
						BE50.2	3843	Liste	0	0	6	[Configuration] Sortie libre à paramétrer (deuxième sortie de la carte d'extension BE50)
						BE50.3	3844	Liste	0	0	6	[Configuration] Sortie libre à paramétrer (troisième sortie de la carte d'extension BE50)
						BE50.4	3845	Liste	0	0	6	[Configuration] Sortie libre à paramétrer (quatrième sortie de la carte d'extension BE50)
				5-Entrée paramétrable	3850	BM50.1	3851	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer sur le BM50
						BM50.2	3852	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer sur le BM50
						BE50.1	3853	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)
						BE50.2	3854	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)
						BE50.3	3855	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)
						BE50.4	3856	Liste	0	0	8	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)
				6-Entrée % paramétrable	3860	BE50.1	3861	Liste	0	0	4	[Configuration] Entrée libre à paramétrer sur le BM50
						BE50.2	3862	Liste	0	0	4	[Configuration] Entrée libre à paramétrer sur le BM50
						BE50.3	3863	Liste	0	0	4	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)
						BE50.4	3864	Liste	0	0	4	[Configuration] Entrée libre à paramétrer (entrée sur la carte d'extension BE50)

Écran principal	Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	UNITÉ	Min.	Usine	Max.	Description
		9-Com.	3900	1-Affichage	3910	Sp Mini.	3911	°C	8	17	21	[Mode] Température minimum pour la consigne d'ambiance requise au milieu de la zone morte.
						Sp Maxi.	3912	°C	21	27	35	[Mode] Température maximum pour la consigne d'ambiance requise au milieu de la zone morte.
						Décalage	3913	°C	-5	0	5	Décalage de la valeur mesurée par le capteur de température ambiante
						Sp Standard	3914	Oui/Non	~	Non	~	Permet une réinitialisation de TOUTES les consignes à leurs réglages d'usine standard (si disponible). Ne s'applique pas aux configurations et aux horloges (pas de réglage d'usine pour ces deux options)
				2-Liaison	3920	ID	3921	~	1	1	12	[Configuration] Adresse d'identification de l'unité (comprise entre 1 et 12).
						Numéro	3922	~	1	1	12	[Configuration] Nombre d'unités sur le BUS. L'unité avec l'adresse n°1 est toujours l'unité maître.
						Type.	3923	Liste	0	0	6	Relation Maître/Esclave : se reporter à la section Liaisons de communication, p. 63
						Type	3924	Liste	0	0	2	[Configuration] Configuration du partage de l'humidité et de la température extérieures.
				3-GTC	3930	ID	3931	~	1	1	200	[Configuration] Numéro d'identification du bus 485
						Type	3932	Liste	0	2		Climatic, ModBus ou LonWorks
						Bauds	3933	Liste	3	4		1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200
						Horloge de surveillance	3934	~	0	0	1000	[GTC] Activation du contrôle par un ordina teur ou un automate - Le mode GTC est activé si cette valeur n'est pas nulle. Cette valeur diminue toutes les secondes.
						GTC Inoc.	3935	Marche/ Arrêt	~	Arrêt	~	[GTC] Permet d'annuler le mode Inoccupé forcé
						Vitesse	3936	Marche/ Arrêt ~	Arrêt		~	Contrôle de la vitesse de soufflage dans la zone morte : [MARCHE] l'unité fonctionne en mode Petite vitesse [ARRÊT] l'unité fonctionne en mode Grande vitesse

BALTIC					FLEXY						
BCK	BHK	BGK	BDK	BGN	FCK	FHK	FGK	FDK	FXK	FGN	FWN
BCK020NS	BHK020NS	BGK020SS	BDK020SS	BGN001S	FCK085	FHK085	FGK085S	FDK085S	FXK025	FGN002S	FWN002S
BCK025NS	BHK025NS	BGK025SS	BDK025SS	BGN001H	FCK100	FHK100	FGK100S	FDK100S	FXK030	FGN003S	FWN003S
BCK030NS	BHK030NS	BGK030SS	BDK030SS		FCK120	FHK120	FGK120S	FDK120S	FXK035	FGN004S	FWN004S
BCK035NS	BHK035NS	BGK035SS	BDK035SS		FCK140	FHK140	FGK140S	FDK140S	FXK040	FGN005S	FXN005S
BCK040NS	BHK040NS	BGK040SS	BDK040SS		FCK160	FHK160	FGK160S	FDK160S	FXK055	FGN002H	FWN002H
BCK045NS	BHK045NS	BGK045SS	BDK045SS		FCK190	FHK190	FGK190S	FDK190S	FXK070	FGN003H	FWN003H
BCK030ND	BHK030ND	BGK030SD	BDK030SD				FGK085H	FDK085H	FXK085	FGN004H	FWN004H
BCK035ND	BHK035ND	BGK035SD	BDK035SD				FGK100H	FDK100H	FXK100	FGN005H	FWN005H
BCK040ND	BHK040ND	BGK040SD	BDK040SD				FGK120H	FDK120H	FXK110		
BCK045ND	BHK045ND	BGK045SD	BDK045SD				FGK140H	FDK140H	FXK140		
BCK050ND	BHK050ND	BGK050SD	BDK050SD				FGK160H	FDK160H	FXK170		
BCK060ND	BHK060ND	BGK060SD	BDK060SD				FGK190H	FDK190H			
BCK070ND	BHK070ND	BGK070SD	BDK070SD								
		BGK020HS	BDK020HS								
		BGK025HS	BDK025HS								
		BGK030HS	BDK030HS								
		BGK035HS	BDK035HS								
		BGK040HS	BDK040HS								
		BGK045HS	BDK045HS								
		BGK030HD	BDK030HD								
		BGK035HD	BDK035HD								
		BGK040HD	BDK040HD								
		BGK045HD	BDK045HD								
		BGK050HD	BDK050HD								
		BGK060HD	BDK060HD								
		BGK070HD	BDK070HD								

MODBUS
Paramètres et Lectures

en (hexa)	en (déci)				DS50
01H	1	R/W	L	[Marche/Arrêt] Unité	3111
02H	2	R/W	L	[Réarmement] Permet de shunter les consignes de sécurité de l'unité	3112
03H	3	R/W	L	[Activation] Arrêt et activation du ventilateur soufflage. [Arrêt] le soufflage est arrêté, [Marche] le soufflage est activé.	3351 (GTC)
04H	4	R/W	L	[Activation] Arrêt et activation du ventilateur dans la Zone morte de régulation. [Arrêt] le soufflage est arrêté, [Marche] le soufflage est activé.	3352 (GTC)
05H	5	R/W	L	[GTC] Activation du mode Inoccupation [Arrêt] mode occupation - [Marche] mode inoccupation	3933
06H	6	R/W	L	[Régulation pièce] Choix des priorités de régulation du chauffage - [Arrêt] Pompe à chaleur puis batterie eau chaude ou électrique ou gaz [Marche] Batterie eau chaude ou électrique ou gaz puis pompe à chaleur	3324 (GTC)
07H	7	R/W	L	[Réchauffement air neuf] Permet d'activer le réchauffage de l'air neuf dans la zone morte pour conserver la température de soufflage.	3331 (GTC)
08H	8	R/W	L	[Réchauffement air neuf] Choix des priorités de régulation du chauffage - [Arrêt] Pompe à chaleur puis batterie eau chaude ou électrique ou gaz [Marche] Batterie eau chaude ou électrique ou gaz puis pompe à chaleur	3332 (GTC)
09H	9	R/W	L	[Activation] Économiseur : [Marche] l'économiseur est activé, [Arrêt] l'économiseur est arrêté.	3353 (GTC)
0AH	10	R/W	L	[Activation] Capteur de CO2 : [Marche] Mise en marche du contrôle de CO2 dans une zone, [Arrêt] Arrêt du contrôle de CO2 dans une zone.	3354 (GTC)
0BH	11	R/W	L	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage des compresseurs en mode frigorifique.	3355 (GTC)
0CH	12	R/W	L	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage des compresseurs en mode chauffage.	3356 (GTC)
0DH	13	R/W	L	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage du module de chauffage (batterie électrique, gaz ou eau chaude).	3357 (GTC)
0EH	14	R/W	L	[Activation] [ARRÊT] Force le délestage du contrôle de l'humidité.	3358 (GTC)
0FH	15	R/W	L	non utilisé	
10H	16	R/W	L	[Horloge] [ARRÊT] lecture heure et minute [MARCHE] écriture heure et minute	…

R = Lecture (Read)
W = Écriture (Write)
L = Logique

MODBUS
Paramètres et Lectures

en (hexa)	en (déci)				DS50
11H	17	R/W	L	[Contact sec] Sortie numérique, Libre 1, BM50-J17-NO12	2141
12H	18	R/W	L	[Contact sec] Sortie numérique, Libre 2, BE50-J5-NO1	2142
13H	19	R/W	L	[Contact sec] Sortie numérique, Libre 3, BE50-J6-NO2	2143
14H	20	R/W	L	[Contact sec] Sortie numérique, Libre 4, BE50-J7-NO3	2144
15H	21	R/W	L	[Contact sec] Sortie numérique, Libre 5, BE50-J8-NO4	2145
16H	22	R/W	L	non utilisé	
17H	23	R/W	L	non utilisé	
18H	24	R/W	L	non utilisé	
19H	25	R/W	L	non utilisé	
1AH	26	R/W	L	non utilisé	
1BH	27	R/W	L	non utilisé	
1CH	28	R/W	L	non utilisé	
1DH	29	R/W	L	non utilisé	
1EH	30	R/W	L	non utilisé	
1FH	31	R/W	L	non utilisé	
20H	32	R/W	L	non utilisé	
21H	33	R	L	[Alarme] Générale	1000
22H	34	R	L	[Marche/Arrêt] Ventilateur de soufflage	2315
23H	35	R	L	[Marche/Arrêt] Ventilateur d'extraction	2321
24H	36	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 1	2516
25H	37	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 1	2517
26H	38	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 2	2526
27H	39	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 2	2527
28H	40	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 3	2536
29H	41	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 3	2537
2AH	42	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 4	2546
2BH	43	R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 4	2547
2CH	44	R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, 1	2615
2DH	45	R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, 2	2616
2EH	46	R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, Puissance élevée, 1	2617
2FH	47	R	L	[Marche/Arrêt] Résistances électriques, 1	2625
30H	48	R	L	[Marche/Arrêt] Résistances électriques, 2	2626
31H	49	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 1, BM50-J8-ID13	2151
32H	50	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 2, BM50-J8-ID14	2152
33H	51	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 3, BE50-J4-ID1	2153
34H	52	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 4, BE50-J4-ID2	2154
35H	53	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 5, BE50-J4-ID3	2155
36H	54	R	L	[Contact sec] Entrée numérique, Libre 6, BE50-J4-ID4	2156
37H	55	R	L	non utilisé	
38H	56	R	L	non utilisé	
39H	57	R	L	non utilisé	
3AH	58	R	L	non utilisé	
3BH	59	R	L	non utilisé	
3CH	60	R	L	non utilisé	
3DH	61	R	L	non utilisé	
3EH	62	R	L	non utilisé	
3FH	63	R	L	non utilisé	
40H	64	R	L	non utilisé	

MODBUS
Paramètres et Lectures

en (hexa)	en (déci)				DS50
01H	1	R/W	1 = 1 s	[GTC] Activation de la régulation par un ordinateur ou un automate - Le mode GTC est activé si cette valeur n'est pas nulle, Cette valeur diminue toutes les secondes.	3932
02H	2	R/W	10 = 1,0°C	[Occupation][SP pièce] Température ambiante maximum requise en °C. Consigne de refroidissement	3322 (GTC)
03H	3	R/W	10 = 1,0°C	[Occupation][SP pièce] Température ambiante minimum requise en °C. Consigne de chauffage	3323 (GTC)
04H	4	R/W	1 = 1%	[SP pièce] Taux d'air neuf minimum requis pour la pièce en %. Milieu de la zone morte.	3312 (GTC)
05H	5	R/W	10 = 1,0°C	[Inoccupation][SP pièce] Température ambiante maximum requise en °C. Consigne de refroidissement	3322 (Uno)
06H	6	R/W	10 = 1,0°C	[Inoccupation][SP pièce] Température ambiante minimum requise en °C. Consigne de chauffage	3323 (Uno)
07H	7	R/W	1 = 1%	[Humidité] Humidité relative maximum souhaitée en ambiance (en %). – Consigne déshumidification.	3341 (GTC)
08H	8	R/W	1 = 1%	[Humidité] Humidité relative minimum souhaitée en ambiance (en %). – Consigne humidification.	3342 (GTC)
09H	9	R/W		non utilisé	
0AH	10	R/W		non utilisé	
0BH	11	R/W		non utilisé	
0CH	12	R/W	1 = 1h	[Horloge] Heure	3121
0DH	13	R/W	1 = 1m	[Horloge] Minute	3122
0EH	14	R/W	1 = 1	[Horloge] Jour dans le mois	3123
0FH	15	R/W	1 = 1	[Horloge] Mois	3124
10H	16	R/W	1 = 2001	[Horloge] Année	3125
11H	17	R/W	10 = 1,0°C	[GTC] Température ambiante provenant du système GTC	2824
12H	18	R/W	10 = 1.0%	[GTC] Humidité ambiante provenant du système GTC	2828
13H	19	R/W	10 = 1,0°C	[GTC] Température extérieure provenant du système GTC	2814
14H	20	R/W	10 = 1.0%	[GTC] Humidité extérieure provenant du système GTC	2818
15H	21	R/W		non utilisé	
16H	22	R/W		non utilisé	
17H	23	R/W		non utilisé	
18H	24	R/W		non utilisé	
19H	25	R/W		non utilisé	
1AH	26	R/W		non utilisé	
1BH	27	R/W		non utilisé	
1CH	28	R/W		non utilisé	
1DH	29	R/W		non utilisé	
1EH	30	R/W		non utilisé	
1FH	31	R/W		non utilisé	

MODBUS
Paramètres et Lectures

en (hexa)	en (déci)				DS50
20H	32	R/W		non utilisé	
21H	33	R	1 = 1	[Alarme] Code panne	1000
22H	34	R	10 = 1,0°C	[Température] ambiance	2112
23H	35	R	10 = 1,0°C	[Température] extérieure	2111
24H	36	R	10 = 1,0°C	[Température] soufflage	2113
25H	37	R	10 = 1,0°C	[Température] air repris	2114
26H	38	R	10 = 1.0%	[Humidité relative] ambiance	2122
27H	39	R	10 = 1,0 g/Kg	[Humidité absolue] ambiance	2124
28H	40	R	10 = 1.0%	[Humidité relative] extérieure	2121
29H	41	R	10 = 1,0 g/Kg	[Humidité absolue] extérieure	2123
2AH	42	R	1 = 1 pa	[Débit] Pression différentielle de l'air, en pascal	2131
2BH	43	R	1 = 1 ppm	[CO^2] Niveau en ppm	2132
2CH	44	R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Registre d'air neuf	2413
2DH	45	R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Vanne de gaz	2618
2EH	46	R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Résistances électriques (Triac)	2627
2FH	47	R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Batterie eau chaude	2633
30H	48	R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Humidificateur	2714
31H	49	R	10 = 1,0°C	[Contact sec] Température, Libre 1, BE50-J9-B1	2161
32H	50	R	10 = 1,0°C	[Contact sec] Température, Libre 2, BE50-J9-B2	2162
33H	51	R	10 = 1,0°C	[Contact sec] Température, Libre 3, BE50-J10-B3	2163
34H	52	R	10 = 1,0°C	[Contact sec] Température, Libre 4, BE50-J10-B4	2164
35H	53	R	10 = 1.0%	[Contact sec] Humidité, Libre 1, BE50-J9-B1	2165
36H	54	R	10 = 1.0%	[Contact sec] Humidité, Libre 2, BE50-J9-B2	2166
37H	55	R	10 = 1.0%	[Contact sec] Humidité, Libre 3, BE50-J10-B3	2167
38H	56	R	10 = 1.0%	[Contact sec] Humidité, Libre 4, BE50-J10-B4	2168
39H	57	R		non utilisé	
3AH	58	R		non utilisé	
3BH	59	R		non utilisé	
3CH	60	R		non utilisé	
3DH	61	R		non utilisé	
3EH	62	R		non utilisé	
3FH	63	R		non utilisé	
40H	64	R		non utilisé	

LONWORKS
Paramètres et Lectures

			DS50
R/W	L	[Marche/Arrêt] Unité	3111
R/W	L	[Réarmement] Permet de shunter les consignes de sécurité de l'unité	3112
R/W	L	[GTC] Activation du mode Inoccupation [Arrêt] mode occupation - [Marche] mode inoccupation	3933
R/W	L	[Horloge] [ARRÊT] lecture heure et minute [MARCHE] écriture heure et minute	…
R	L	[Alarme] Générale	1000
R	L	[Marche/Arrêt] Ventilateur de soufflage	2315
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 1	2516
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 1	2517
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 2	2526
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 2	2527
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 3	2536
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 3	2537
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, 4	2546
R	L	[Marche/Arrêt] Compresseur, Pompe à chaleur, 4	2547
R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, 1	2615
R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, 2	2616
R	L	[Marche/Arrêt] Brûleur gaz, Puissance élevée, 1	2617
R	L	[Marche/Arrêt] Résistances électriques, 1	2625
R	L	[Marche/Arrêt] Résistances électriques, 2	2626

			DS50
R/W	1 = 1 s	[GTC] Activation de la régulation par un ordinateur ou un automate – Le mode GTC est activé si cette valeur n'est pas nulle. Cette valeur diminue toutes les secondes.	3932
R/W	10 = 1,0°C	[Occupation][SP pièce] Température ambiante maximum requise en °C. Consigne de refroidissement	3322 (GTC)
R/W	10 = 1,0°C	[Occupation][SP pièce] Température ambiante minimum requise en °C. Consigne de chauffage	3323 (GTC)
R/W	1 = 1%	[SP pièce] Taux d'air neuf minimum requis pour la pièce en %. Milieu de la zone morte	3312 (GTC)
R/W	10 = 1,0°C	[Inoccupation][SP pièce] Température ambiante maximum requise en °C. Consigne de refroidissement	3322 (Uno)
R/W	10 = 1,0°C	[Inoccupation][SP pièce] Température ambiante minimum requise en °C. Consigne de chauffage	3323 (Uno)
R/W	1 = 1%	[Humidité] Humidité relative maximum souhaitée en ambiance (en %). – Consigne déshumidification.	3341 (GTC)
R/W	1 = 1%	[Humidité] Humidité relative minimum souhaitée en ambiance (en %). – Consigne humidification.	3342 (GTC)
R/W	1 = 1h	[Horloge] Heure	3121
R/W	1 = 1m	[Horloge] Minute	3122
R/W	1 = 1	[Horloge] Jour dans le mois	3123
R/W	1 = 1	[Horloge] Mois	3124
R	1 = 1	[Alarme] Code panne	1000
R	10 = 1,0°C	[Température] ambiance	2112
R	10 = 1,0°C	[Température] extérieure	2111
R	10 = 1,0°C	[Température] soufflage	2113
R	10 = 1.0%	[Humidité relative] extérieure	2121
R	10 = 1,0 g/Kg	[Humidité absolue] extérieure	2123
R	10 = 1.0%	[Humidité relative] ambiance	2122
R	10 = 1,0 g/Kg	[Humidité absolue] ambiance	2124
R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Registre d'air neuf	2413
R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Vanne de gaz	2618
R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Résistances électriques (Triac)	2627
R	1 = 1%	[Pourcentage d'ouverture] Batterie eau chaude	2633

CODE	DESCRIPTION LIGNE1	DESCRIPTION LIGNE2
1	Débit	Incorrect
4	Filtres	Encrassés
5	Filtres	Absents
11	Résistance électrique	Défectueuse
12	T. sortie ou soufflage	Temp. excess.
13	T. entrée ou ambiante	Temp. trop basse
14	Brûleur gaz, 1	Défectueux
15	Brûleur gaz, 2	Défectueux
22	T. sortie ou soufflage	Temp. trop faible
23	T. entrée ou ambiante	Temp. trop élevée
31	Humidificateur	Défectueux
32	Humidité ambiante	Humidité trop faible
33	Humidité ambiante	Humidité trop élevée
40	Débit, pompe	Incorrect
41	Pompe, 1	Défectueuse
42	Pompe, 2	Défectueuse
70	Horloge temps réel	Défectueuse
71	BE50, 1	Défectueux
72	BE50, 2	Défectueux
73	BE50, 3	Défectueux
74	BE50, 4	Défectueux
75	BE50, 5	Défectueux
80	Consigne à distance	Défectueuse
81	T. entrée ou ambiante	Capteur défectueux
82	Humidité ambiante	Capteur défectueux
83	Température extérieure	Capteur défectueux
84	Humidité extérieure	Capteur défectueux
85	T. sortie ou soufflage	Capteur défectueux
86	Entrée, Récupération	Capteur défectueux
87	Sortie, Récupération	Capteur défectueux
88	T. air repris ou mixte	Capteur défectueux
90	Air, Condenseur	Défectueux
91	Soufflage, Ventilateur	Défectueux
92	Air, Condenseur	Défectueux, Système 1
93	Air, Condenseur	Défectueux, Système 2
94	Air, Condenseur	Défectueux, Système 3
95	Air, Condenseur	Défectueux, Système 4
96	Eau, Condenseur	Temp. trop faible
97	Eau, Condenseur	Temp. trop élevée
98	Eau, Condenseur	Défectueux, Débit
99	Incendie/Fumée	Défectueux
111	Condenseur	Capteur défectueux, 1
112	Aspiration	Capteur défectueux, 1
114	Circuit 1	Alim. élect.
115	Circuit 1	Coupure haute pression
117	Circuit 1	Coupure basse pression

CODE	DESCRIPTION LIGNE1	DESCRIPTION LIGNE2
118	Circuit 1	Risque de gel
121	Condenseur	Capteur défectueux, 2
122	Aspiration	Capteur défectueux, 2
124	Circuit 2	Alim. élect.
125	Circuit 2	Coupure haute pression
127	Circuit 2	Coupure basse pression
128	Circuit 2	Risque de gel
131	Condenseur	Capteur défectueux, 3
134	Circuit 3	Alim. élect.
135	Circuit 3	Coupure haute pression
137	Circuit 3	Coupure basse pression
141	Condenseur	Capteur défectueux, 4
144	Circuit 4	Alim. élect.
145	Circuit 4	Coupure haute pression
147	Circuit 4	Coupure basse pression
210	P.Lan	EEV 1, Erreur
211	Surchauffe basse	EEV 1, Erreur
212	T. aspir. élevée	EEV 1, Erreur
213	MOP	EEV 1, Erreur
214	LOP	EEV 1, Erreur
215	Vanne non fermée	EEV 1, Erreur
216	Sonde	EEV 1, Erreur
217	Moteur	EEV 1, Erreur
218	EEPROM	EEV 1, Erreur
219	Batterie	EEV 1, Erreur
220	P.Lan	EEV 2, Erreur
221	Surchauffe basse	EEV 2, Erreur
222	T. aspir. élevée	EEV 2, Erreur
223	MOP	EEV 2, Erreur
224	LOP	EEV 2, Erreur
225	Vanne non fermée	EEV 2, Erreur
226	Sonde	EEV 2, Erreur
227	Moteur	EEV 2, Erreur
228	EEPROM	EEV 2, Erreur
229	Batterie	EEV 2, Erreur

Il est possible de connecter jusqu'à 12 CLIMATIC 50 avec Climalook2 ou 8 rooftops équipés de CLIMATIC2 et 12 rooftops équipés de CLIMATIC 50 lorsque Climalook 3 ou Climalink est installé.

CLIMALINK 2

Ce produit se compose d'une unité centrale et d'une interface de communication.
Cette unité est conçue pour être connectée à 12 rooftops au maximum équipés de contrôleurs CLIMATIC 50 via une interface RS485. Le boîtier contient un schéma de connexion.
L'unité centrale doit être installée dans un endroit sec et sécurisé. Une fois l'unité connectée et alimentée, elle est entièrement automatique ; vous n'avez pas à utiliser d'écran, de clavier ou de souris. En cas de coupure de courant, l'unité centrale doit être redémarrée à l'aide du bouton Marche/Arrêt. Pour éviter cela, Lennox recommande de connecter l'unité centrale à une prise de courant pulsé (ou UPS). Lennox ne peut en aucun cas être tenu responsable de tout incident résultant du non-respect de cette recommandation.

CLIMALOOK 2

Ce produit est identique au produit CLIMALINK 2, mais il est en outre doté d'un écran plat 15 pouces TFT, d'une souris et d'un clavier numérique, offrant ainsi un affichage local de l'installation. Il peut être connecté jusqu'à 12 contrôleurs CL50 via l'utilisation d'une interface RS485.

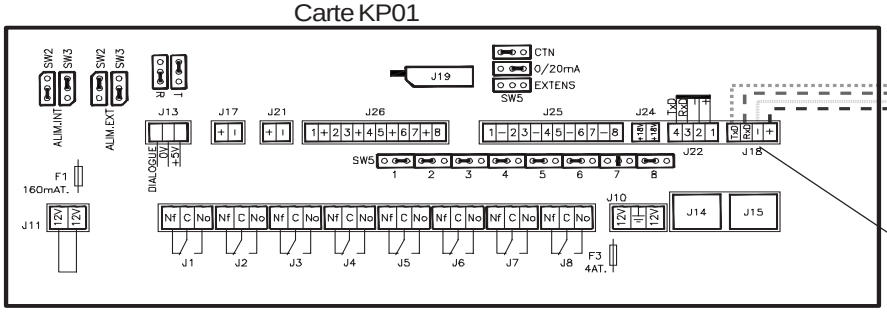
CLIMALOOK 3

Climalook 3 contient les mêmes fonctions que Climalook 2 ; il peut être connecté à 12 rooftops équipés du contrôleur CLIMATIC 50, ou encore à 8 rooftops équipés du contrôleur CLIMATIC2 et de la carte KP01 (les cartes Flexy et Linea équipent déjà le site).

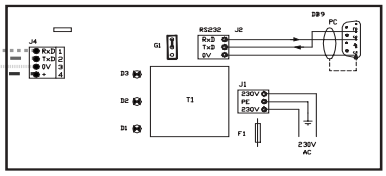
REMARQUE : Pour connecter une unité équipée de CLIMATIC2, vous devez vous assurer que la version du programme est LF20 au moins. Dans le cas contraire, elle doit être mise à niveau vers la version LF20 pour pouvoir être connectée à Climalook3.

Climalook utilise l'interface Internet Explorer pour son fonctionnement local. Le mode de fonctionnement local est totalement automatique et ne nécessite aucune configuration. Tout comme Climalink, Climalook peut recevoir des requêtes distantes grâce à son modem interne et à une ligne de téléphone analogique.
Climalook et Climalink n'utilisent pas de lignes de téléphone RNIS.

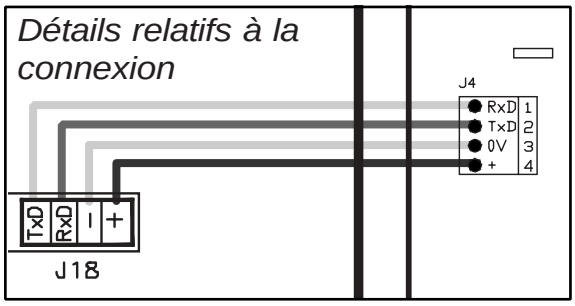
Carte KP01



Interface KP14



Voyant clignotant pendant le dialogue avec le PC



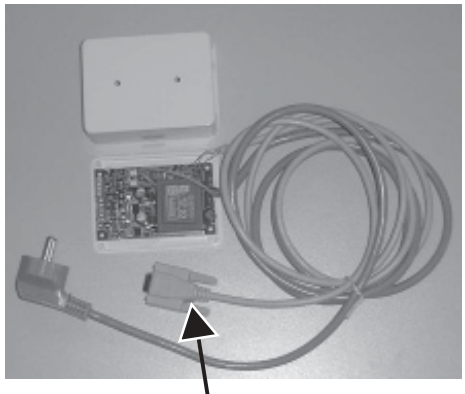
REMARQUE : Pour pouvoir fonctionner correctement, chaque RTU doit disposer d'une adresse définie à l'aide d'une interface KP02 (consigne 91).
Pour pouvoir effectuer l'enregistrement du Climatic, vous devez d'abord le mettre hors tension deux fois après avoir saisi la valeur.

À chaque mise sous tension, vous devez attendre 5 minutes après l'affichage de la page d'accueil afin que la mise à jour complète du logiciel s'effectue.

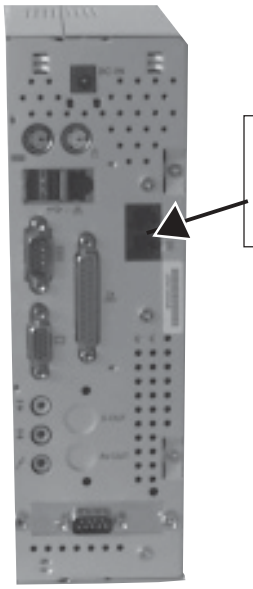
CONNEXION À CLIMATIC2 ET À LA CARTE KP01

Les connexions entre les unités et Climalink/Climalook doivent être réalisées à l'aide d'un câble à paire à double blindage (non fourni par Lennox). Ce câble doit être muni d'un tressage externe métallique, et sa section transversale comprise entre 0,5 mm2 et 1 mm2.

Chaque câble doit être connecté au port COM B de la carte KP01, en veillant à respecter rigoureusement l'ordre des connexions. Le câble de la carte KP14 avec prise BD9 doit être connecté au port SÉRIE situé à l'arrière de l'unité centrale.



Le câble de la carte KP14 avec prise BD9 doit être connecté au port SÉRIE situé à l'arrière de l'unité centrale.

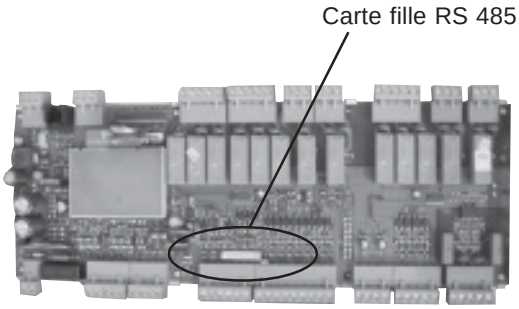


Prise de la ligne téléphonique RJ11. Câble fourni avec l'unité.

Une fois la procédure de démarrage de l'unité centrale du Climalook 3 terminée, le voyant situé en regard du PORT B de la carte KP01 du Climatic se met à clignoter. La CPU se connecte aux cartes les unes après les autres, ce qui entraîne l'arrêt du clignotement du voyant.

Lorsque toutes les connexions ont été établies, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt. Les programmes sont lancés automatiquement et le voyant situé à droite du Com B de la carte KP01 du CLIMATIC doit clignoter.
Veillez à noter le numéro de téléphone du site en vue d'effectuer les requêtes à distance.

CONNEXION À CLIMATICTM 50 À L'AIDE DE L'INTERFACE 435/232



Lorsque vous utilisez un système Climalook 3, vous pouvez connecter jusqu'à 12 rooftops équipés de CLIMATIC 50.
Les connexions entre les unités et Climalink/Climalook doivent être réalisées à l'aide d'un câble à paire à double blindage (non fourni par Lennox). Ce câble doit être muni d'un tressage externe métallique, et sa section transversale comprise entre 0,5 mm2 et 1 mm2.

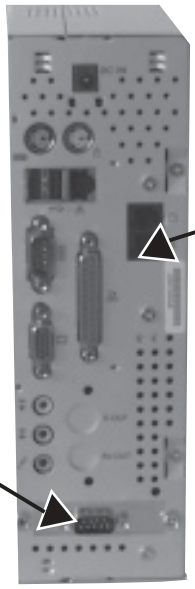
Les câbles doivent être connectés à chacun des ports 485 du CLIMATIC 50. Vous devez vous assurer que l'ordre de connexion est correct :

+ sur +,

- sur -

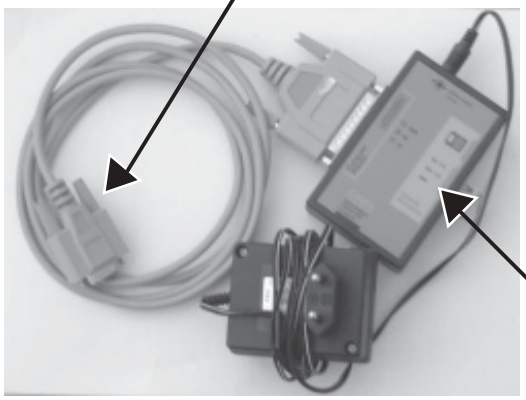
et terre sur terre.

Veillez à noter le numéro de téléphone du site en vue d'effectuer les requêtes à distance.



Prise de la ligne téléphonique RJ11. Câble fourni avec l'unité.

Le câble provenant de l'interface 485/232 et terminé par une prise DB9 doit être connecté au port SÉRIE situé sur l'unité centrale du Climalook.

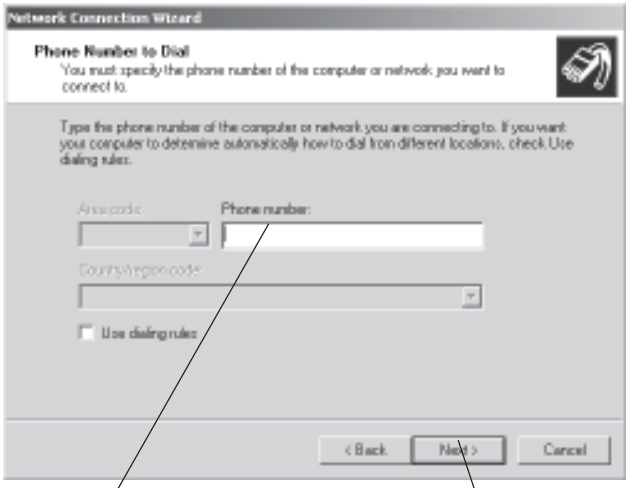


Une fois la procédure de démarrage terminée, le VOYANT de l'INTERFACE se met à clignoter.

RÉGLAGE DES CONNEXIONS

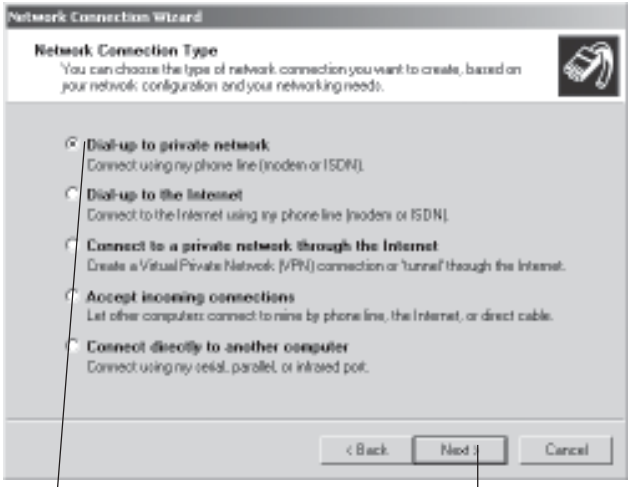
En fonction de votre version de Windows, utilisez la fonction Créer une nouvelle connexion.

Cliquer sur Suivant



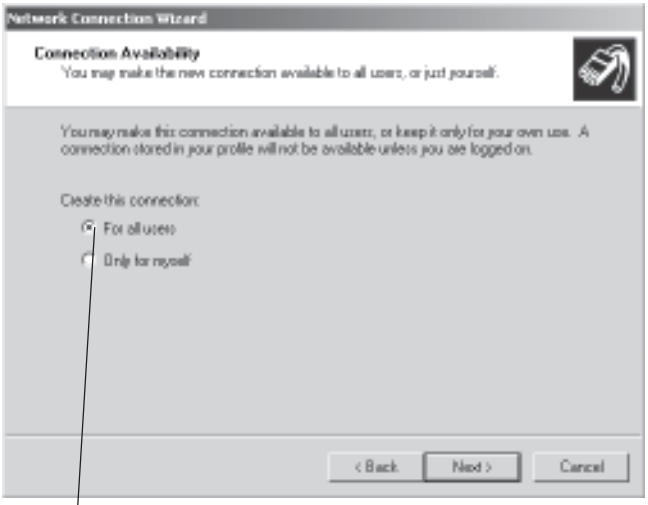
Saisir le numéro de téléphone auquel votre modem ClimaLook est relié.

Cliquer

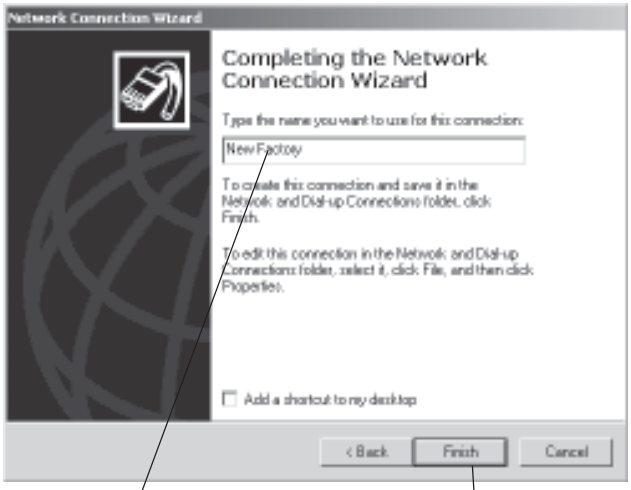


Cliquer

Cliquer sur Suivant



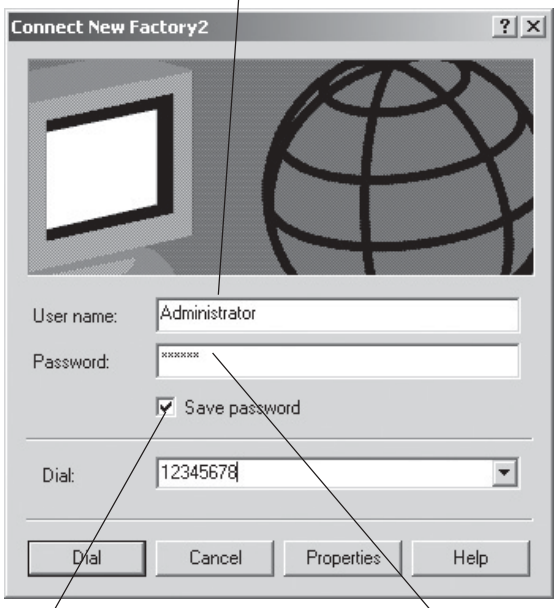
Cliquer



Saisir le nom du site

Cliquer sur Terminer

Taper Administrateur



Cliquer

Taper VISION

Le modem effectue la numérotation, puis les deux modems s'interconnectent.
Dans la barre des tâches située en regard de l'affichage de l'heure, vous pouvez voir le symbole indiquant la connexion à l'ordinateur distant.

Pour certaines versions de Windows, une boîte de dialogue affiche un message vous demandant d'entrer à nouveau le mot de passe. Dans ce cas :

- entrez Administrateur comme nom d'utilisateur
- entrez VISION comme mot de passe
- laissez vide le champ correspondant au groupe de travail.

Vous pouvez maintenant démarrer Internet Explorer.

Taper "http:// Lennox" dans le champ Adresse

Lors de la première connexion, Windows vous demande de confirmer vos identifiants de connexion :

- entrez Administrateur comme nom d'utilisateur
  Administrateur
- entrez
  VISION comme mot de passe
- laissez vide le champ correspondant au groupe de travail.

Vous pouvez maintenant accéder aux éléments suivants :

PAGE D'ACCUEIL

Avant de choisir la langue, vous devez au préalable réduire la fenêtre de clavier virtuel.
REMARQUE : Pour que le programme puisse fonctionner, le clavier virtuel doit être réduit.
Ensuite, cliquez sur le drapeau correspondant à la langue que vous souhaitez utiliser.

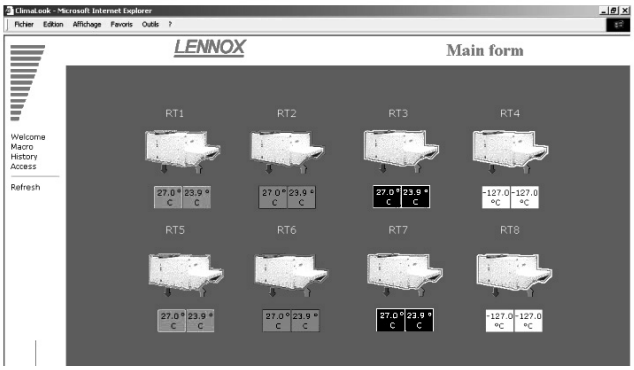
Entrez votre code d'accès, et confirmez ce dernier. Le code d'accès **999** est utilisé comme code temporaire jusqu'à ce que vous ayez configuré votre propre code de sécurité. Si votre code est valide, vous accédez alors au menu suivant. Dans le cas contraire, la même page reste affichée.

Il existe trois niveaux d'accès :

1er niveau :	utilisation des pages Utilisateur, Programmation, Macro et Historique.
2ème niveau :	idem, plus la page Services.
3ème niveau :	idem, plus la page Accès.

Si l'application locale ne fonctionne pas, il est possible que la même page continue à s'afficher, même si votre code d'accès est valide. Dans ce cas, vous devez tout d'abord redémarrer l'unité centrale locale.

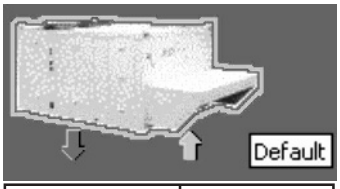
PAGE PRINCIPALE



La couleur du cadre entourant l'unité rooftop et les températures opérationnelles indiquent l'état de l'unité :

Vert :	mode de Fonctionnement
Blanc :	mode Arrêt
Orange	mode Nuit
Rouge :	mode Anomalie

Cette page contient les informations de base sur les fonctions de votre installation. Le numéro d'unité du rooftop correspond à son numéro EPROM.



Température de refoulement	Température ambiante

Pour obtenir des informations sur l'état de l'une des unités, placez la souris sur cette unité.
Si l'unité n'existe pas, n'est pas sous tension ou si les communications sont impossibles avec cette unité, son icône disparaît de l'écran. Toutes les dix minutes, le programme tente de communiquer avec les unités absentes.
Pour accéder aux informations détaillées sur le fonctionnement d'une unité, il vous suffit de cliquer sur celle-ci.
Une actualisation automatique de 20 secondes a lieu sur cet écran.

PAGE UTILISATEUR

Cette page est la plus utilisée. Elle vous permet d'afficher et de modifier un grand nombre de paramètres sur votre unité.

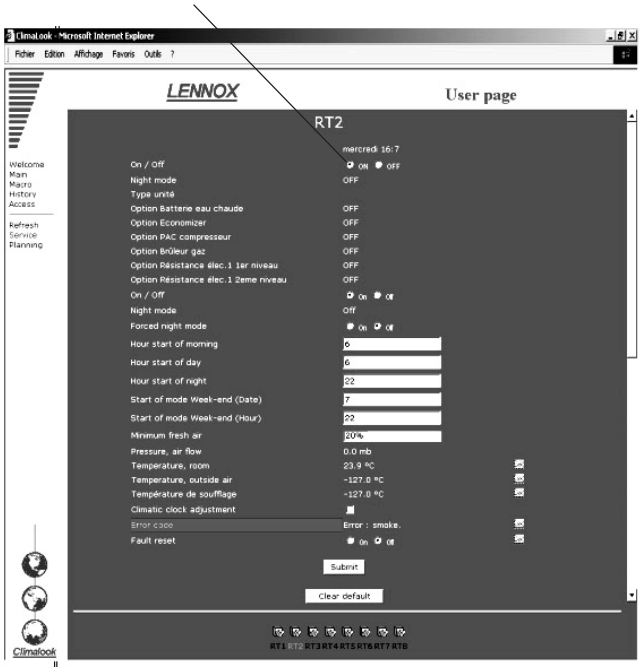
Pour mettre à jour les valeurs affichées, utilisez la fonction d'actualisation.

Certains paramètres sont en lecture seule, d'autres peuvent être modifiés.

Paramètre en lecture seule :

Paramètre modifiable :

Jour et heure de l'unité

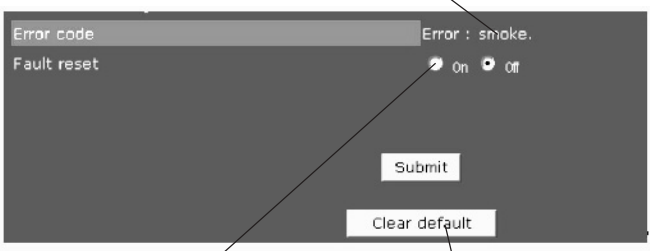


Au bas de cette page, est affichée l'unité qui fait l'objet de l'interrogation ; pour modifier cette unité, cliquez sur celle-ci. Dans ce cas, la page Utilisateur de cette machine s'affiche. Si l'unité n'existe pas, n'est pas sous tension ou s'il est impossible de communiquer avec elle, son icône disparaît de l'écran. Toutes les dix minutes, le programme tente de communiquer avec les unités absentes.

Vous pouvez modifier simultanément plusieurs paramètres.
Ceux-ci ne seront modifiés que si la fonction Valider est confirmée.

Si votre unité présente (ou présentait) une anomalie, cette dernière est surlignée en rouge sur la page principale. Pour y remédier, vous pouvez utiliser le module de dépannage :

Si le défaut persiste, il s'affiche ici :



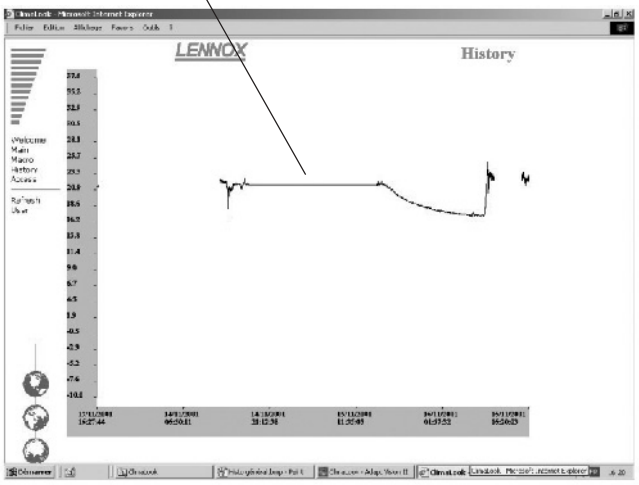
La fonction de réarmement est utilisée pour effacer les erreurs de l'unité, si cela est possible. Si l'erreur persiste, l'anomalie s'affiche à nouveau.

La fonction d'effacement est utilisée pour réinitialiser la mémoire logicielle. Elle ne permet pas de supprimer les anomalies de l'unité.

Pour certains paramètres, une petite icône s'affiche en fin de ligne.

Cliquez sur celle-ci pour obtenir l'historique de ce paramètre.

Les champs vides correspondent aux arrêts de l'unité CLIMALOOK/CLIMALINK



+ Température soufflage / Température ambiante / Température extérieure + Anomalies (10 derniers jours)

Les menus :

Welcome	Page d'accueil
Main	Page principale
Macro	Page Macro
History	Page Historique général
Access	Page Codes d'accès
Refresh	Pour actualiser les valeurs
Service	Page Services pour utilisateur expérimenté
Planning	Page Programmation qui affiche toutes les consignes des divers modes.

PAGE SERVICES

La page Services concerne les utilisateurs techniciens qui savent exactement comment régler les unités de climatisation. Elle est protégée par un mot de passe de deuxième niveau.

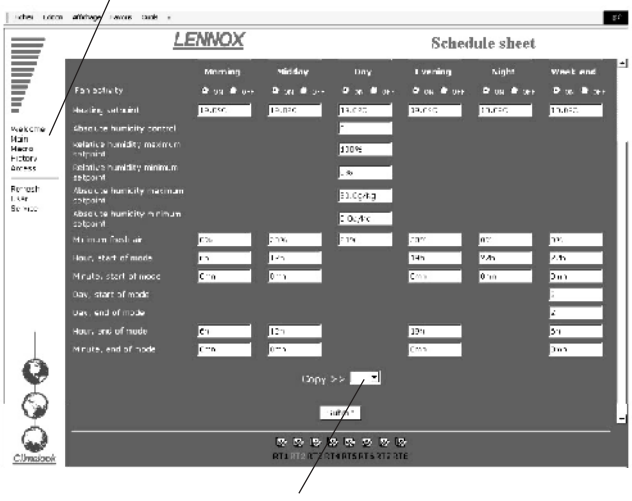
Les unités sont présentées en groupes ; il est possible d'afficher et de modifier plusieurs paramètres, comme dans la page Utilisateur.
Ceux-ci ne seront modifiés que si la fonction Valider est confirmée.

Pour mettre à jour les valeurs affichées, utiliser la fonction d'actualisation.

- Pour accéder à la page Services relative à une autre unité, il suffit de cliquer sur cette unité.
- Pour revenir à la page Utilisateur, cliquez sur le menu Utilisateur.
- Pour accéder à la page Programmation, cliquez sur le menu Programmation.

PAGE PROGRAMMATION

Cette page est utilisée pour afficher et modifier toutes les configurations de chaque plage du planning de fonctionnement d'une unité.
Pour mettre à jour les valeurs affichées, utilisez la fonction d'actualisation.

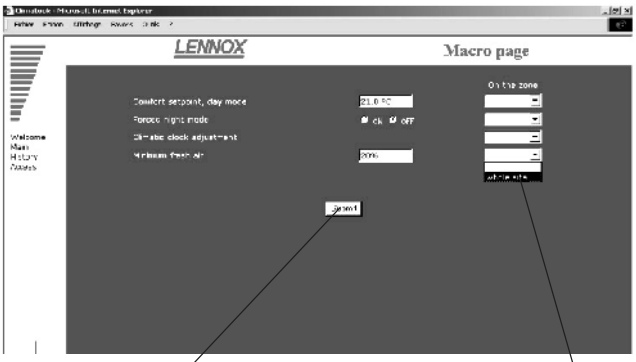


En outre, vous pouvez copier tous les paramètres affichés, puis les coller dans une autre unité de votre choix.

Ceux-ci ne seront modifiés que si la fonction Valider est confirmée.

PAGE MACRO

Cette page permet de modifier toutes les unités de votre site en une seule opération.
Vous pouvez choisir d'effectuer une ou plusieurs opérations. Modifiez la ou les valeurs à valider.

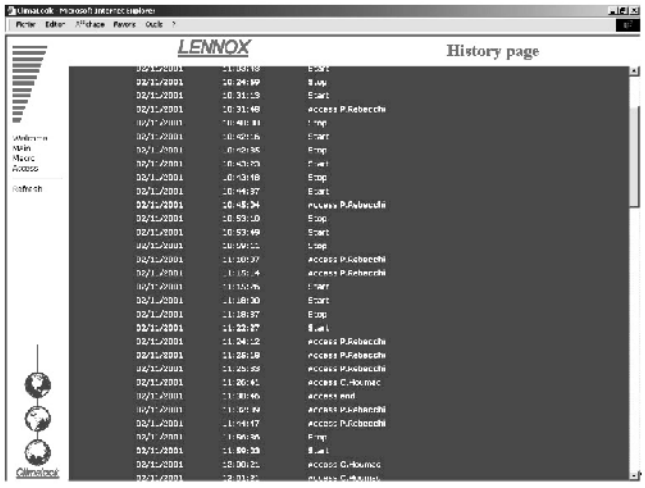


Les macros standard sont les suivantes :

- Réglage du thermostat Comfort
- Réglage en mode Nuit
- Réglage de l'air neuf au minimum
- Réglage de l'heure sur les cartes du Climatic.

PAGE HISTORIQUE

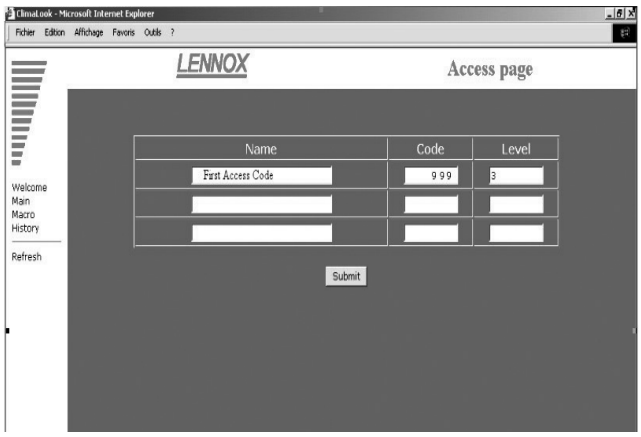
Cette page s'ajoute à l'historique que vous avez affiché dans la page Utilisateur. Elle vous indique le début et la fin des communications locales, et fournit les codes d'accès utilisateur.



Cette page est en lecture seule. L'historique est automatiquement effacé pour limiter la durée de l'actualisation.
Elle affiche également les anomalies des unités.

PAGE ACCÈS

Cette page permet aux utilisateurs de bénéficier d'un code d'accès de troisième niveau pour affecter des codes d'accès à d'autres utilisateurs.
Le code d'accès 999 représente votre premier code d'accès. Veillez à le supprimer une fois que vous avez créé vos propres codes d'accès.



Pour créer un nouvel utilisateur : cliquer sur Nom

Utilisez le clavier virtuel de la barre des tâches

Utilisez le clavier pour entrer le nom, le mot de passe (4 chiffres maximum) et le niveau d'accès.

1 = utilisation des pages Utilisateur, Programmation, Macro et Historique.

2 = même niveau, plus la page Services.

3 = même niveau, plus la page Accès.

Replacez le clavier dans la barre des tâches en cliquant sur le signe moins dans la partie supérieure droite du clavier.

Confirmer en cliquant sur Valider

RÉSOLUTION DES INCIDENTS

Impossible d'entrer le code d'accès, la page d'accueil reste à l'écran.

Les communications locales ont été interrompues. Vous devez redémarrer l'unité locale.
Une fois le redémarrage terminé, vous devez attendre 5 à 10 minutes pour que l'unité puisse de nouveau être interrogée.

Les valeurs affichées ne semblent pas actualisées.

En réalité, les valeurs ne sont pas actualisées automatiquement ; vous devez utiliser la fonction d'actualisation sur toutes les pages pour être sûr que les valeurs affichées sont bien les plus récentes.

Le clavier n'apparaît plus sur la barre des tâches.
Cliquez sur Démarrer/Programmes/Démarrage

L'unité locale ne répond pas au modem.
L'unité locale est (ou était) hors tension ; vous devez appuyer sur le bouton Marche/Arrêt.
Voir les recommandations figurant au début de ce document.
L'unité n'est pas connectée à une ligne téléphonique analogique directe.

Pour vérifier le bon fonctionnement du Climalink après son installation, procédez comme suit :
Connectez l'unité et l'interface KP14
Connectez les câbles aux entrées J18 situées sur les cartes Climatic.
Au bout de quelques minutes, l'unité centrale doit commencer son dialogue. Le voyant situé sur la carte du Climatic (à droite de l'entrée J18) doit clignoter.

S'il ne clignote pas, vérifiez le câblage.
Pour analyser le problème en détail, procurez-vous un moniteur et une souris et contactez les services Lennox.

Après avoir installé une unité centrale ClimaLook ou ClimaLink, il est impératif d'effectuer les tests de communication téléphonique.

Vérifiez la connexion sur un combiné de téléphone.
Notez le numéro de téléphone auquel l'unité centrale est reliée.

Connectez l'unité centrale et demandez à une personne du site distant de tester la communication.

L'unité centrale doit bien sûr être le seul dispositif installé sur la ligne téléphonique. Elle ne doit pas partager la ligne avec un télécopieur ou avec un autre modem.

Le raccordement électrique de la machine s'effectue directement sur l'interrupteur général. Le câble d'alimentation pénètre dans l'appareil par le dessous, côté armoire électrique.
En vous reportant aux plans d'ensemble de la documentation, vous pourrez connaître la position exacte de l'entrée.

Le dimensionnement du câble d'alimentation doit être calculé en fonction des caractéristiques électriques de votre machine.

Nous ne pouvons pas préconiser de section de référence car elle est directement liée à la nature du câble utilisé, à la distance qui sépare l'appareil de la source mais aussi à divers facteurs dus à l'installation même du câble.
Dans les pages qui suivent vous trouverez des schémas électriques permettant de vous repérer dans le câblage de votre appareil.
Les schémas étant valables pour toute la gamme, ils font donc référence à des éléments dont votre appareil n'est pas forcément équipé.

	Type FC :	Type FH :	Type FX :
01	-	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur (standard)
02	Chauffage électrique modulaire	Chauffage électrique modulaire	Chauffage électrique modulaire
03	Batterie d'eau chaude	-	Batterie d'eau chaude
04.1	-	-	-
05	Économiseur	Économiseur	Économiseur
06	-	-	-
07	Costière d'extraction	Costière d'extraction	Costière d'extraction
08	Pyrostat	Pyrostat	Pyrostat
09	Détecteur de fumée	Détecteur de fumée	Détecteur de fumée
10	Pack de contrôle avancé	Pack de contrôle avancé	Pack de contrôle avancé
11	DS50	DS50	DS50
12	DC50	DC50	DC50
13	Sonde d'hygiène	Sonde d'hygiène	Sonde d'hygiène
14	Contrôle gaine textile	Contrôle gaine textile	Contrôle gaine textile
15	-	-	-
16	100 % air neuf	100 % air neuf	-
17	Manomètre HP/BP	Manomètre HP/BP	Manomètre HP/BP
18	-	-	-
19	-	-	-
20	Kit basse température	Kit basse température	-
21	-	-	-
22	-	-	100 % air neuf
23	Condenseur à eau	Condenseur à eau	-
24	TCB	TCB	TCB
25	Climalook/Climalink	Climalook/Climalink	Climalook/Climalink
26	Ventilateur condenseur centrifuge	Ventilateur condenseur centrifuge	-
27	-	-	-
28	-	-	-

	Type FG :	Type FD :
01	-	-
02	-	-
03	-	-
04.1	Brûleur gaz 33/60kW	Brûleur gaz 33/60kW
04.2	Brûleur gaz 120kW	Brûleur gaz 120kW
04.3	Brûleur gaz 180kW	Brûleur gaz 180kW
05	Économiseur	Économiseur
06	-	-
07	Costière d'extraction	Costière d'extraction
08	Pyrostat	Pyrostat
09	Détecteur de fumée	Détecteur de fumée
10	Pack de contrôle avancé	Pack de contrôle avancé
11	DS 50	DS 50
12	DC 50	DC 50
13	Sonde d'hygiène	Sonde d'hygiène
14	Contrôle gaine textile	Contrôle gaine textile
15	-	-
16	100 % air neuf	100 % air neuf
17	Manomètre HP/BP	Manomètre HP/BP
18	-	-
19	-	-
20	Kit basse température	Kit basse température
21	-	Dégivrage dynamique
22	-	-
23	Condenseur à eau	Condenseur à eau
24	TCB	TCB
25	Climalook/Climalink	Climalook/Climalink
26	Ventilateur condenseur centrifuge	Ventilateur condenseur centrifuge
27		
28		

	Type FGN :	Type FWN :
01	-	-
02	-	-
03	-	-
04.1	Brûleur gaz 33/60kW	Brûleur gaz 33/60kW
04.2	Brûleur gaz 120kW	Brûleur gaz 120kW
04.3	Brûleur gaz 180kW	Brûleur gaz 180kW
05	Économiseur	Économiseur
06	-	-
07	-	Costière d'extraction
08	Pyrostat	Pyrostat
09	Détecteur de fumée	Détecteur de fumée
10	-	Pack de contrôle avancé
11	DS 50	DS 50
12	DC 50	DC 50
13	Sonde d'hygiène	Sonde d'hygiène
14	Contrôle gaine textile	Contrôle gaine textile
15	-	-
16	-	100 % air neuf
17	-	Manomètre HP/BP
18	-	-
19	-	-
20	-	Kit basse température
21	-	Dégivrage dynamique
22	-	-
23	-	Condenseur à eau
24	TCB	TCB
25	Climalook/Climalink	Climalook/Climalink
26	-	Ventilateur condenseur centrifuge
27	-	-
28	-	-

FXA / FXK = Rooftop pompe à chaleur

01 Pompe à chaleur
02 Résistance électrique TRIAC
03 Batterie d'eau chaude
04.1 -
05 Économiseur
06 -
07 -
08 Pyrostat
09 Détecteur de fumée
10FH Pack de contrôle avancé (FC : refroidissement - FH : pompe à chaleur)
11 Console numérique KP02
12 Consoles KP17
13 Sonde d'hygiène
14 Contrôle gaine textile
15 Kit de contact sec (KP12.2)
16 RS232 KP14
17 CL06
18 KP07
19 -
20 -
21 -
22 Totalité air neuf
23 Consigne à distance (KP05)
24 KP12.3 (TCB)
25 KP12.4 (Adaptvision)
26 Climalink/Climalook

LÉGENDE DE RÉFÉRENCE DU SCHÉMA

-A1-A2	Contrôle gaine textile
-B1	Thermostat sur air extérieur
-B2	Tête de détection de fumée
-B4/B5	Sonde ionisation rampe gaz
-B6/B7	Électrode d'allumage rampe gaz
-B11	Contrôleur du débit d'eau
-B13	Pressostat filtres encrassés/débit d'air
-B14	Thermostat antigel batterie d'eau chaude
-B15	Thermostat antigel batterie d'eau chaude
-B16	Thermostat incendie
-B17/B18	Pressostat minimum gaz rampe gaz
-B19/B20	Stoptherme du moteur ventilateur de soufflage MS1/MS2
-B21/B22	Pressostat d'air extraction fumées rampe gaz
-B23/B24	Stoptherme du moteur ventilateur extraction ME1/ME2
-B25/B26	Klixon de sécurité de batterie électrique E1/E2
-B27	Klixon de sécurité de batterie électrique E3
-B29/B30	Klixon de sécurité débit d'air rampe gaz
-B32/B33	Klixon de sécurité flamme rampe gaz
-B41/B42	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B43/B44	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG3/MG4
-B45/B46	Klixon de régulation rampe gaz 1/2
-B51/B52	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B53/B54	Pressostat sécurité basse pression de compresseur MG3/MG4
-B61/B62	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG1/MG2
-B63/B64	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG3/MG4
-B71/B72	Stoptherme du moteur ventilateur de condenseur MC1/MC2
-B73/B74	Stoptherme du moteur ventilateur de condenseur MC3/MC4
-B81/B82	Module de protection de compresseur Scroll MG1/MG2
-B83/B84	Module de protection de compresseur Scroll MG3/MG4
-BE50	Carte d'extension
-BG10	Sonde d'hygiène
-BH10	Sonde hygrométrique de régulation
-BH11	Sonde hygrométrique extérieure
-BM50	Climatic 50
-BT10	Sonde thermométrique de régulation
-BT11	Sonde de température extérieure
-BT12	Sonde de température soufflage
-BT16/BT18	Sonde de la sortie eau de l'échangeur thermique
-BT17	Sonde de température air repris
-BT91/BT92	Capteur de température dégivrage compresseur 1-2
-BT93/BT94	Capteur de température dégivrage compresseur 3-4
-BX50.1.2	Multiplexeur Climatic 50
-DT 50	Carte de connexion
-E1/E2/E3	Réchauffeur E1/E2/E3
-E4	Humidificateur vapeur
-E9/E10	Cordons chauffants antigel
-E11	Circuit imprimé détecteur de fumées
-E14	Boîtier de contrôle du brûleur
-EF49	Carte brûleur gaz
-E51/E52	Résistance de carter de compresseur MG1/MG2
-E53/E54	Résistance de carter de compresseur MG3/MG4
-KE1/KE2	Contacteur de réchauffeur E1/E2
-KE3	Contacteur de réchauffeur E3
-KM1/KM2	Contacteur moteur ventilateur soufflage MS1/MS2
-KM5/KM6	Contacteur moteur ventilateur extraction ME1/ME2

-KM9/KM10	Contacteur moteur ventilateur condenseur 1/2
-KM11/KM12	Contacteur compresseur MG1/MG2
-KM13/KM14	Contacteur compresseur MG3/MG4
-MC1,2	Moteur ventilateur condenseur MC1/MC2
-MC3,4	Moteur ventilateur condenseur MC3/MC4
-ME1/ME2	Contacteur moteur ventilateur extraction ME1/ME2
-MG1/MG2	Contacteur compresseur MG1/MG2
-MG3/MG4	Contacteur compresseur MG3/MG4
-MR1	Moteur registre économiseur
-MR3	Moteur registre air neuf
-MR4	Moteur registre extraction
-MS1/MS2	Moteur ventilateur de soufflage MS1/MS2
-Q1/Q2	Protection moteur ventilateur soufflage MS1/MS2
-Q5/Q6	Protection moteur ventilateur extraction ME1/ME2
-Q9	Protection moteur ventilateur condenseur MC1/MC2
-Q10	Protection moteur ventilateur condenseur MC3/MC4
-Q11/Q12	Protection compresseur MG1/MG2
-Q13/Q14	Protection compresseur MG3/MG4
-Q25	Protection résistance de carter
-QF1	Protection circuit primaire -T1
-QF2	Protection circuit primaire -T3
-QF4	Protection circuit secondaire -T1
-QG	Interrupteur général
-QE1/QE2	Protection réchauffeur E1/E2
-QE3	Protection réchauffeur E3
-T1	Transformateur circuit de commande 400v/24v
-T3	Transformateur alimentation brûleur 400/230v
-TCB	Thermostat de contrôle
UF	Unité frigorifique
UT	Unité de traitement d'air
-V1.2.3	Contacteur statique de batterie électrique
-YV2	Vanne 3 voies eau chaude
-YV11/YV12	Vanne inversion cycle de compresseur MG1/MG2
-YV13/YV14	Vanne inversion cycle de compresseur MG3/MG4
-YV31/YV32	Électrovanne gaz brûleur
-YV41/YV42	Électrovanne sécurité rampe gaz
-YV51/YV52	Électrovanne principale rampe gaz
-Z*	Circuit résistance capacité

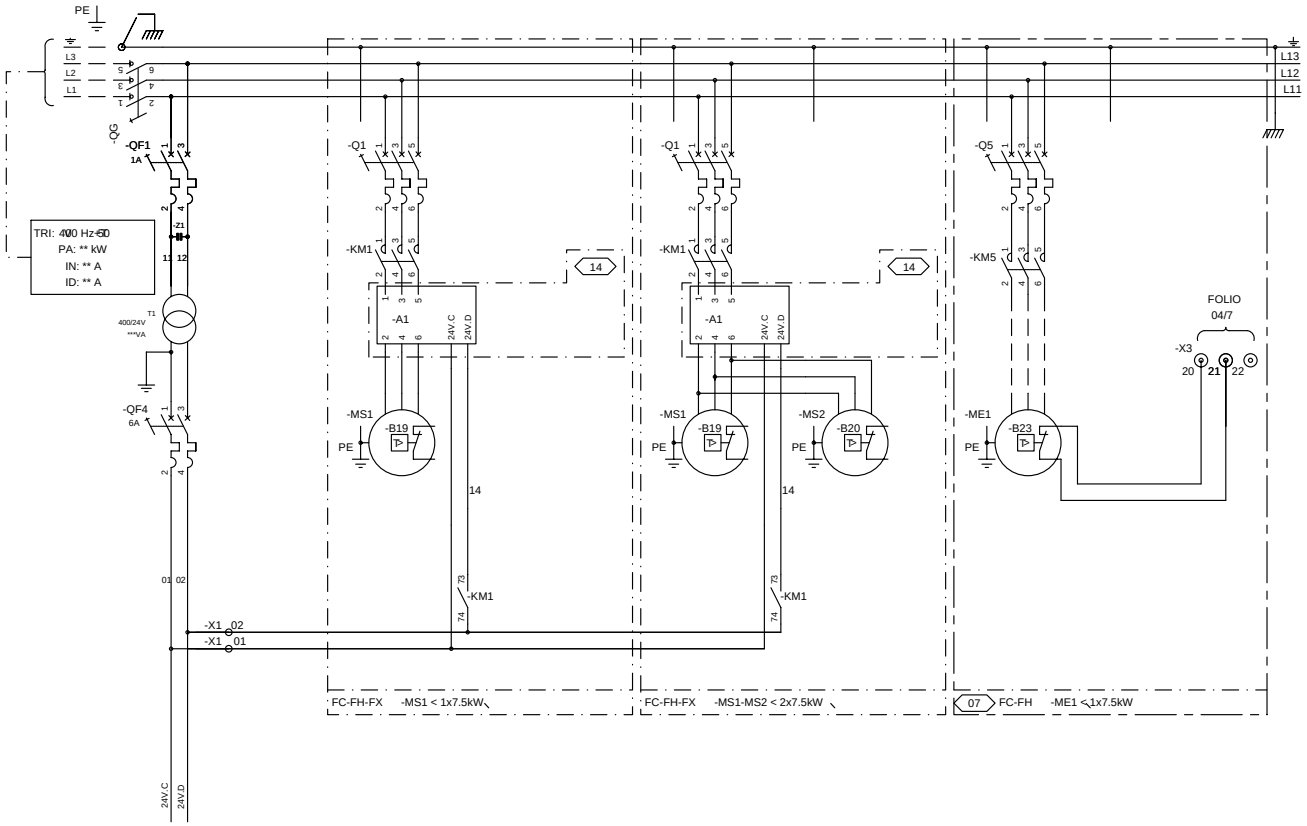
-BCD1.2	Batterie condenseur
-BEC	Batterie d'eau chaude
-CA 1.2.3.4	Clapet antiretour
-DT1.2.3.4	Détendeur thermostatique
-FD 1.2.3.4	Filtre déshydrateur
-B14/B15	Thermostat antigel batterie d'eau chaude
-BT12	Sonde de température soufflage
-BT17	Capteur de température régulation air repris
-B41/B42	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B43/B44	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG3/MG4
-B51/B52	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B53/B54	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B61/B62	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG1/MG2
-B63/B64	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG1/MG2
-EE1.2	Échangeur thermique à eau
-MC1/MC2	Moteur ventilateur de condenseur MC1/MC2
-MC3/MC4	Moteur ventilateur de condenseur MC3/MC4
-MG1/MG2	Condenseur MG1/MG2
-MG3/MG4	Condenseur MG3/MG4
-MS1	Moteur ventilateur de soufflage MS1
VAM1.2	Clapet antiretour manuel
VRM	Vanne manuelle réglable

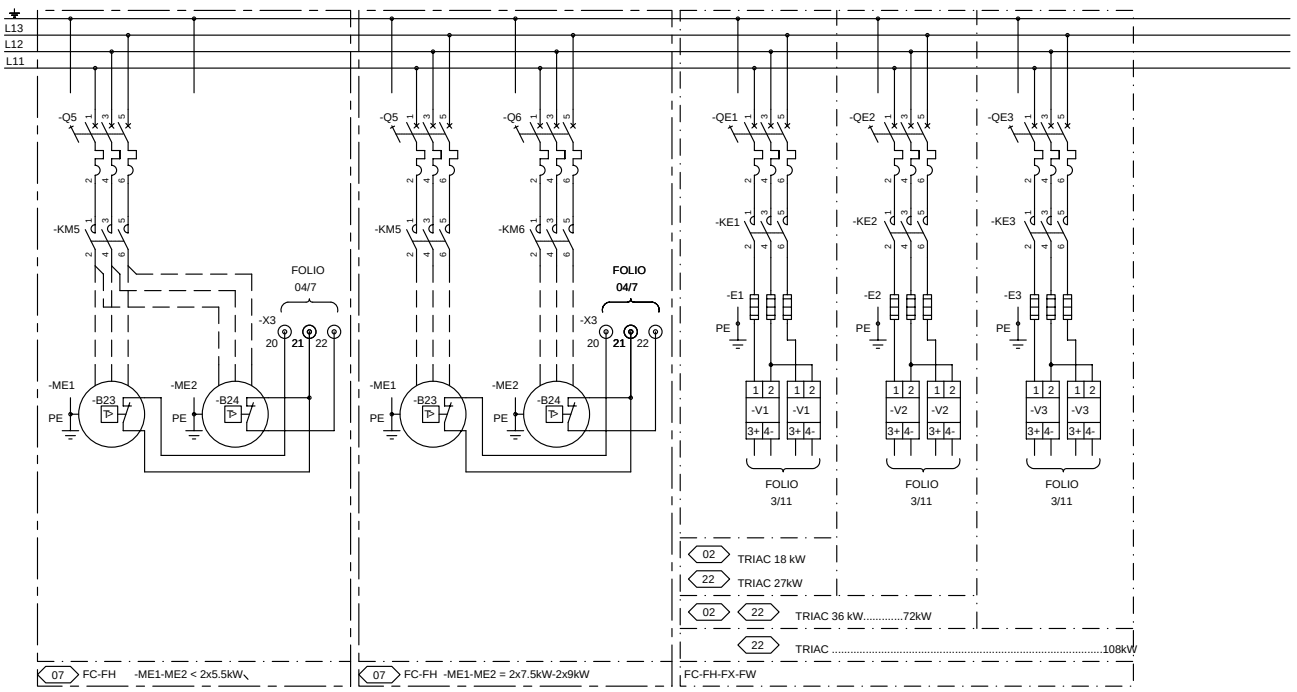
BCD1.2	Batterie condenseur
-BEC	Batterie d'eau chaude
-BEV 1.2	Batterie évaporateur
-CA 1.2.3.4	Clapet antiretour
-DT 1.2.3.4	Détendeur thermostatique
-FD 1.2.3.4	Filtre déshydrateur
-B14/B15	Thermostat antigel batterie d'eau chaude
-BT12	Sonde de température soufflage
-BT17	Capteur de température régulation air repris
-B41/B42	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B43/B44	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG3/MG4
-B51/B52	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B53/B54	Pressostat sécurité haute pression de compresseur MG1/MG2
-B61/B62	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG1/MG2
-B63/B64	Pressostat contrôle haute pression de compresseur MG1/MG2
-EE1.2	Échangeur thermique à eau
-MC1/MC2	Moteur ventilateur de condenseur MC1/MC2
-MC3/MC4	Moteur ventilateur de condenseur MC3/MC4
-MG1/MG2	Condenseur MG1/MG2
-MG3/MG4	Condenseur MG3/MG4
-MS1	Moteur ventilateur de soufflage MS1
VAM1.2	Clapet antiretour manuel
VRM	Vanne manuelle réglable
-YV2	Vanne 3 voies eau chaude
-YV11/YV12	Vanne inversion cycle de compresseur MG1/MG2
-YV13/YV14	Vanne inversion cycle de compresseur MG3/MG4

FCA / FCK = Unité frigorifique seulement
FXA / FXK = Unité récupératrice de chaleur

FHA / FHK = Rooftop pompe à chaleur

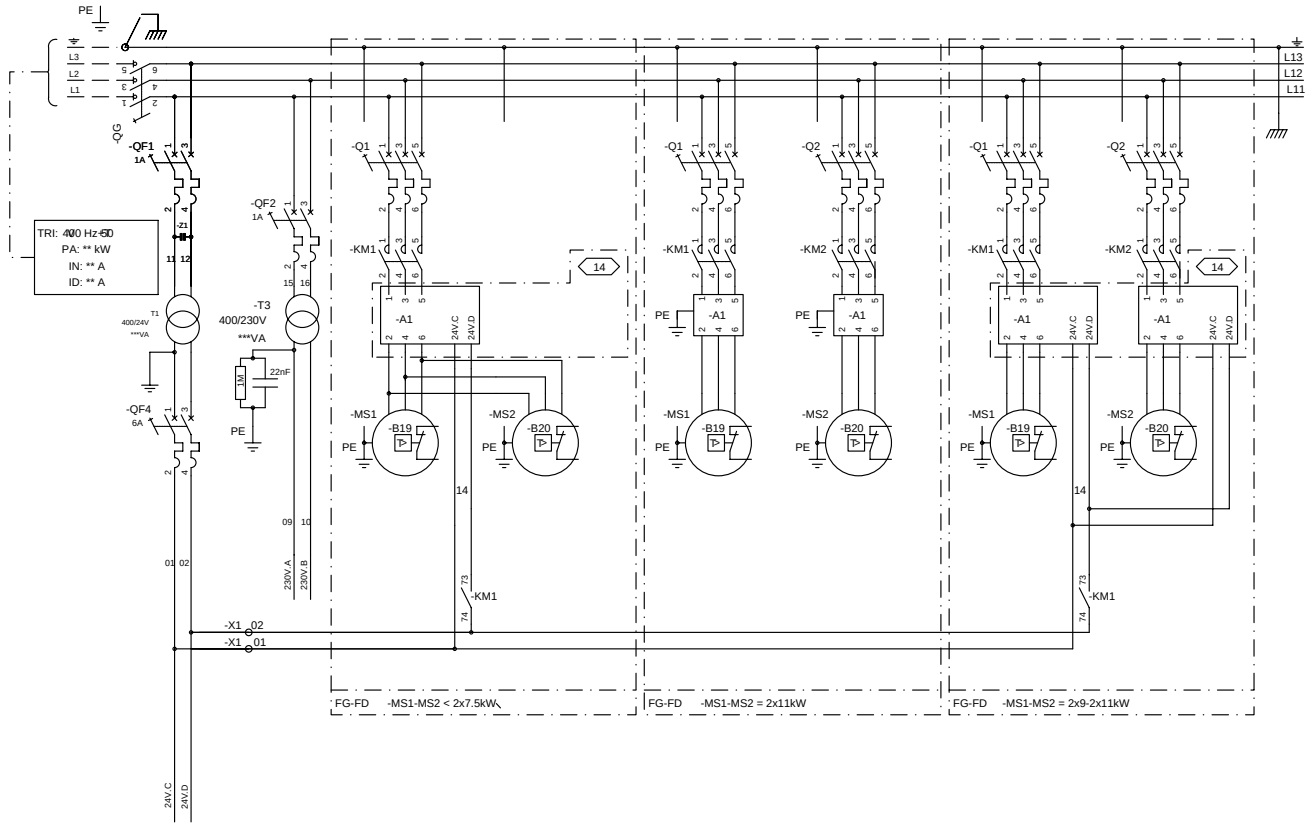
SCHÉMA DU COURANT PRINCIPAL





FGA / FGK = Unité frigorifique seulement avec chauffage au gaz
FDA / FDK = Rooftop pompe à chaleur avec chauffage au gaz

SCHÉMA DU COURANT PRINCIPAL



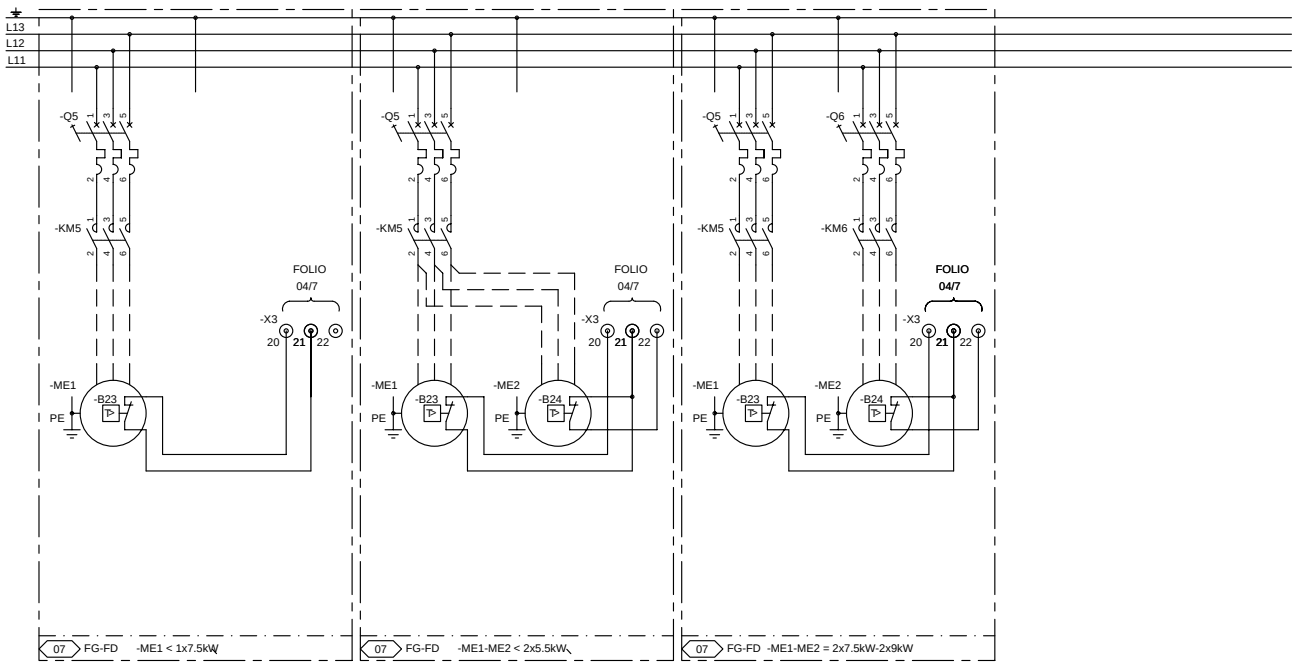
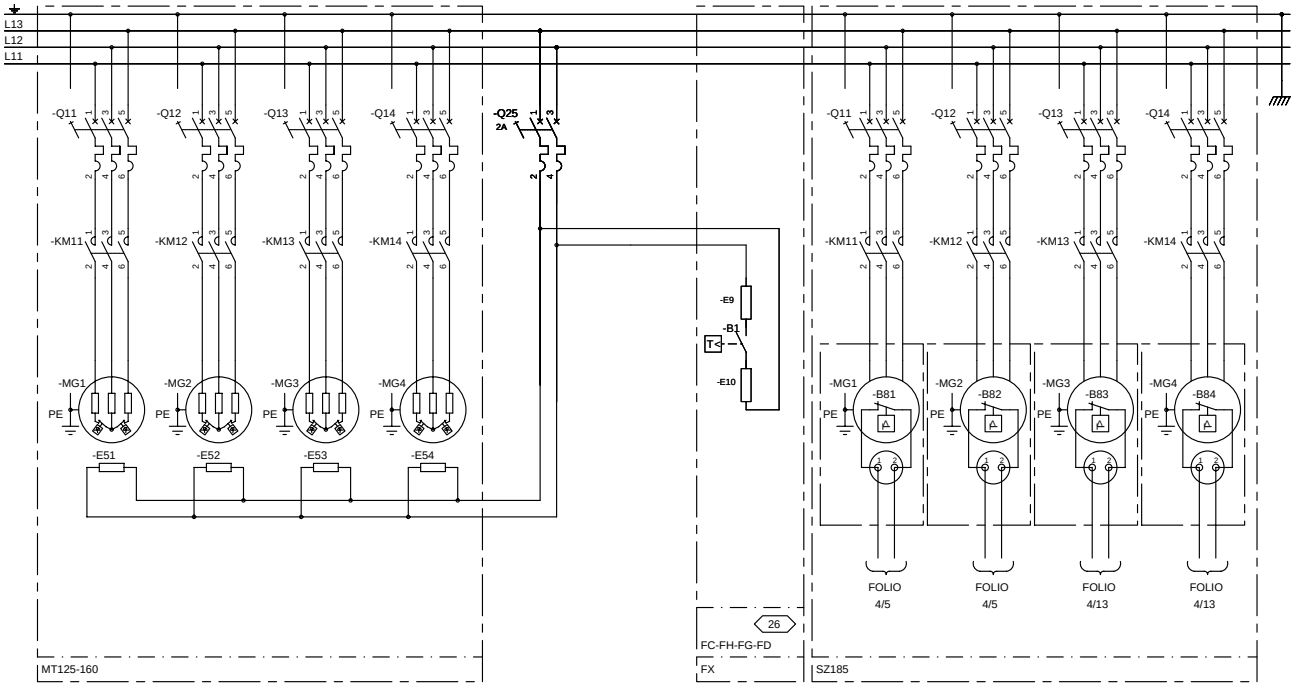


SCHÉMA DU COURANT PRINCIPAL



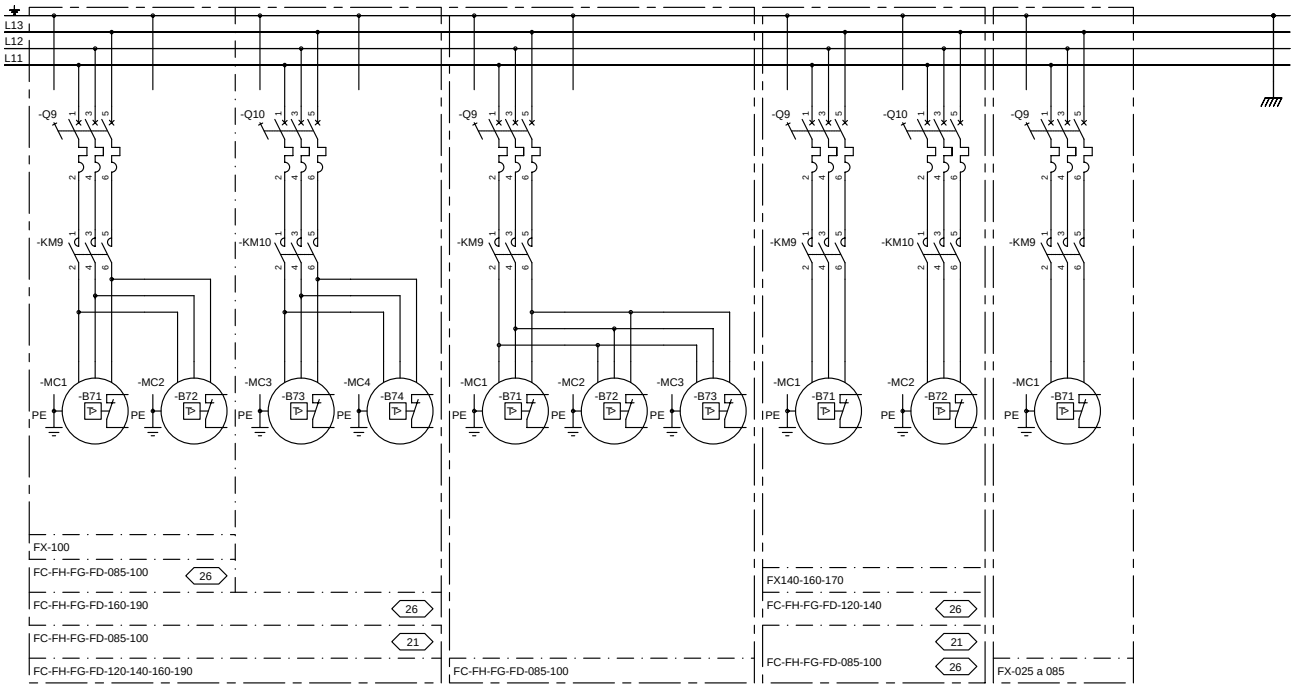
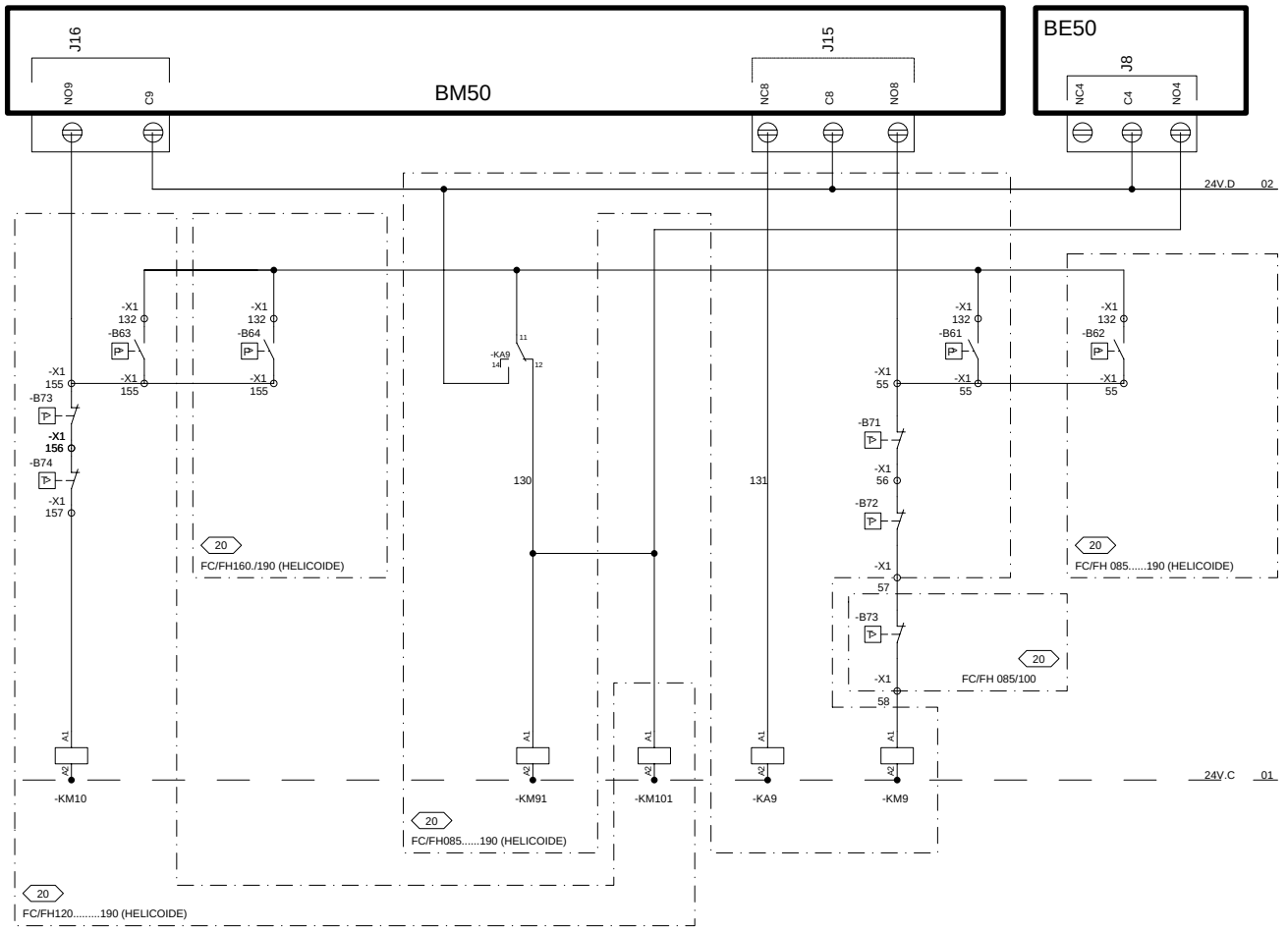
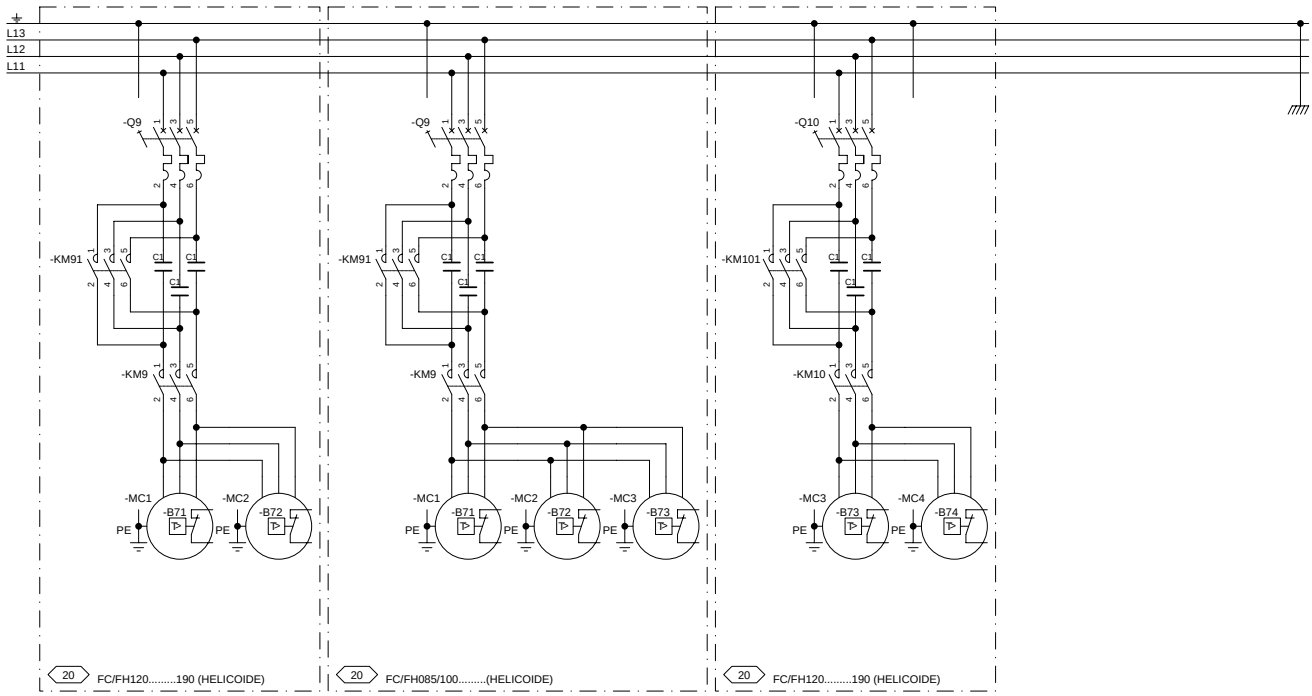
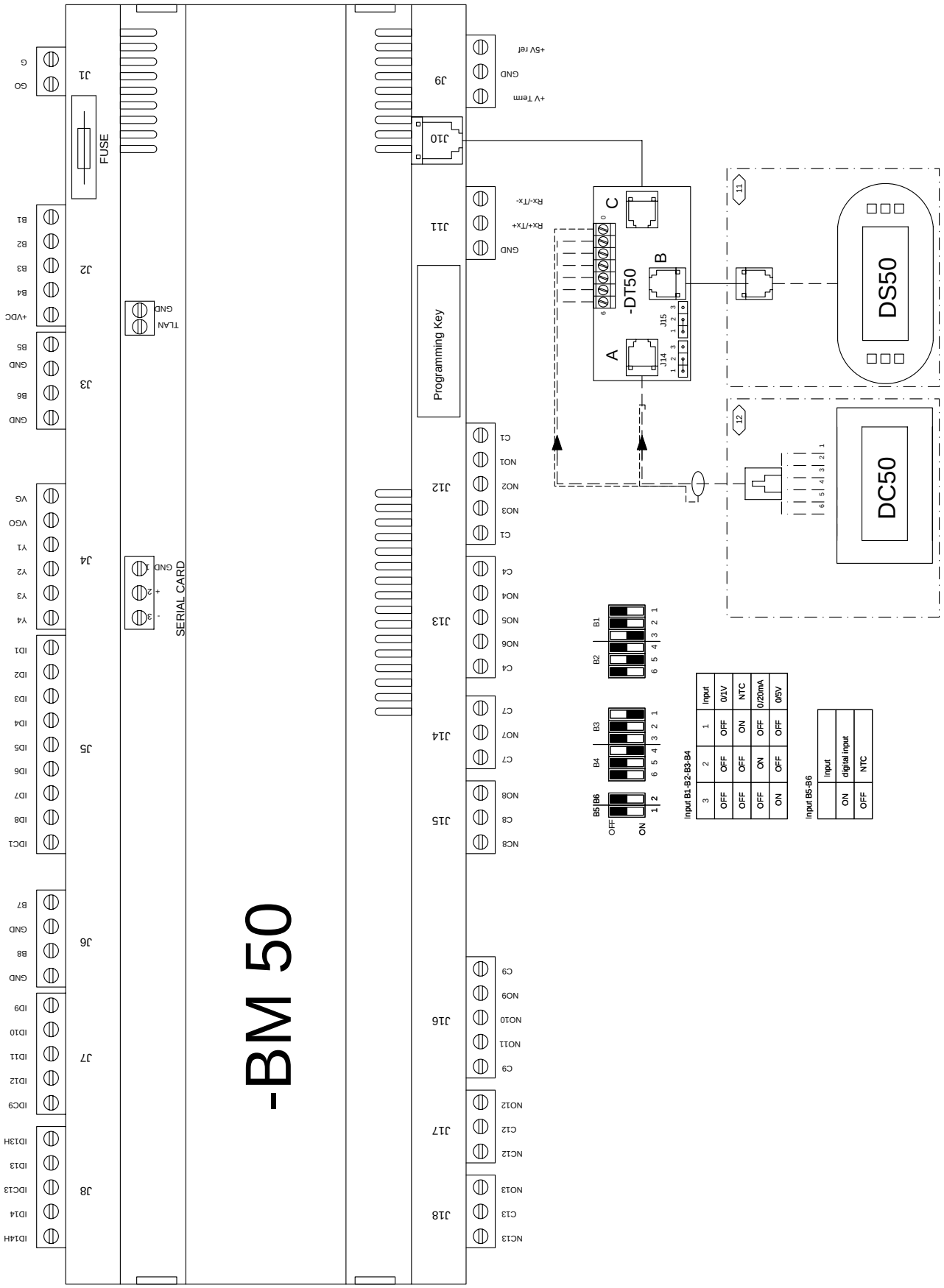


SCHÉMA DU COURANT PRINCIPAL

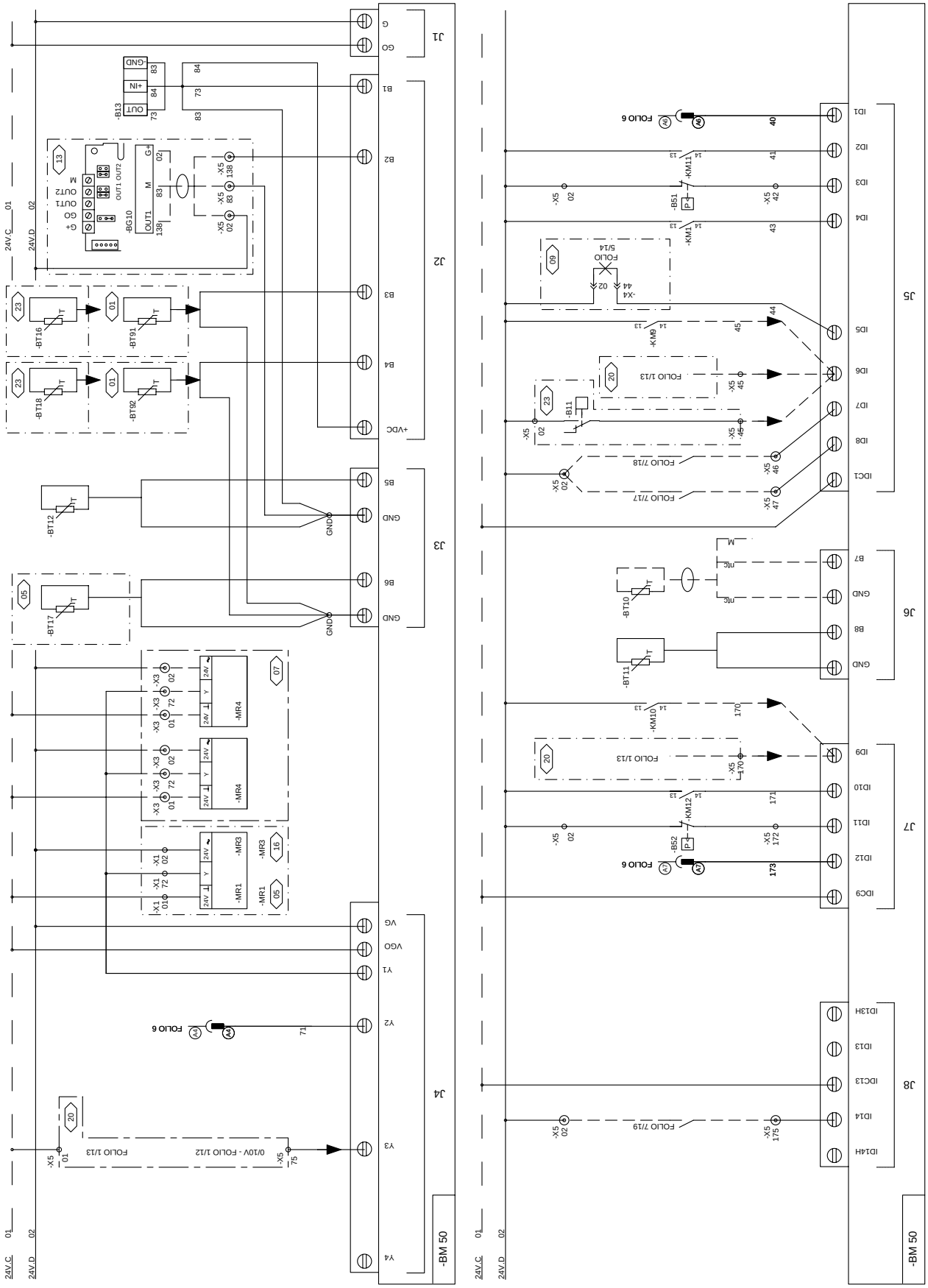




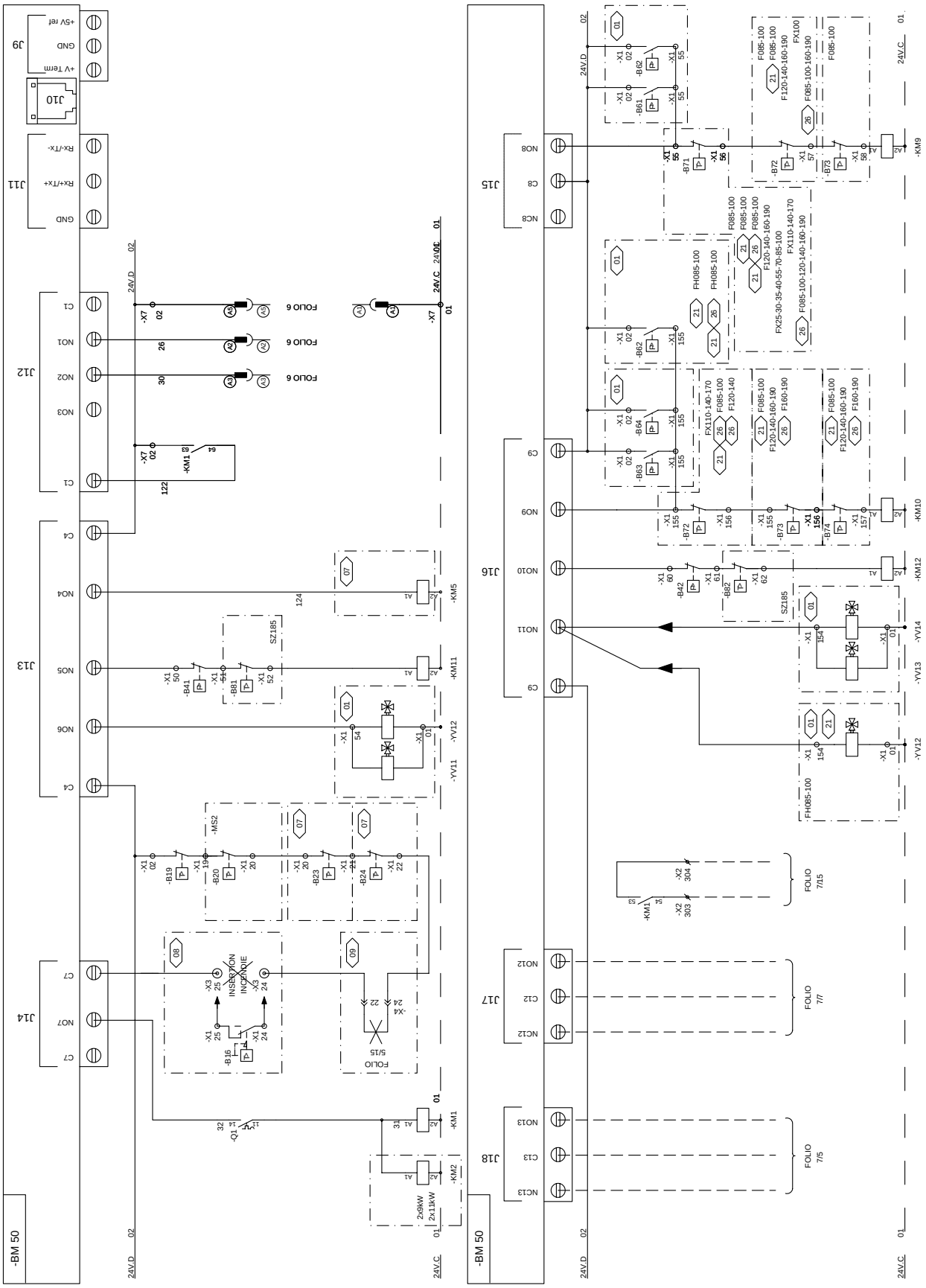
CONTRÔLEUR CLIMATIC 50



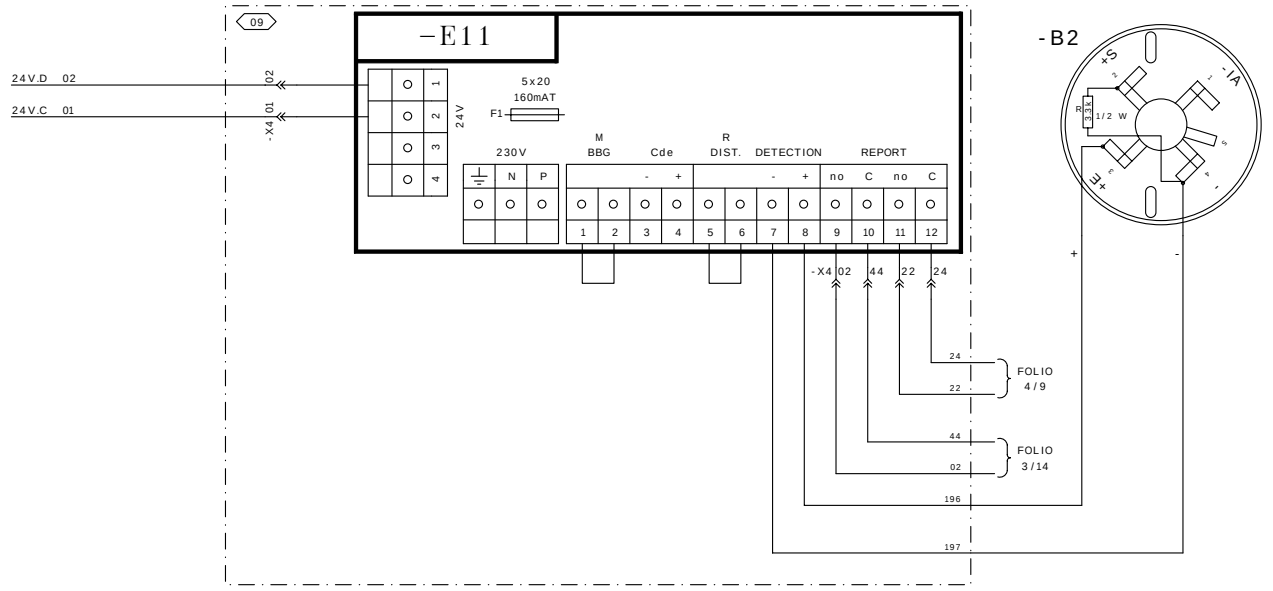
ENTRÉE CLIMATIC 50

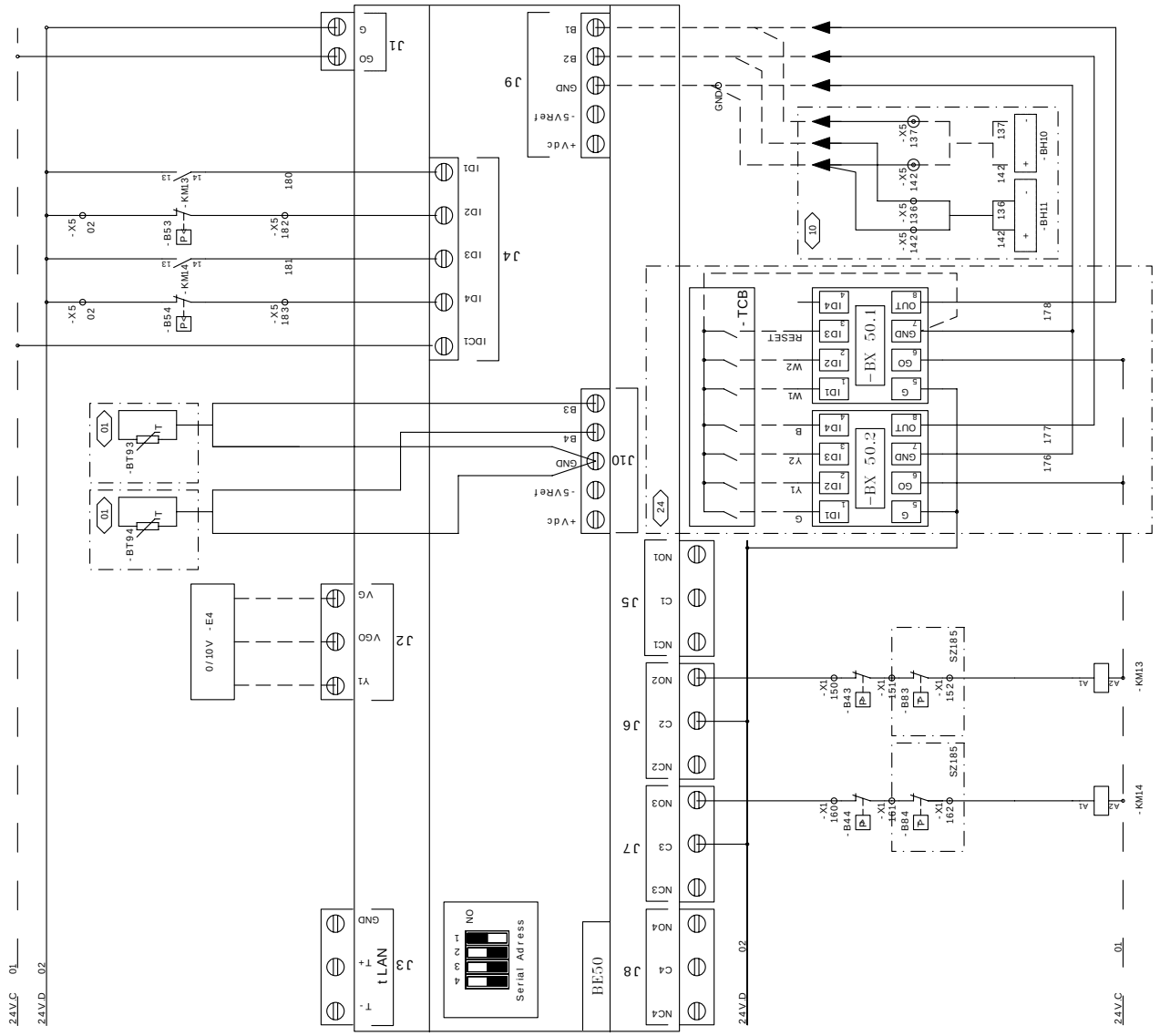


SORTIE CLIMATIC 50

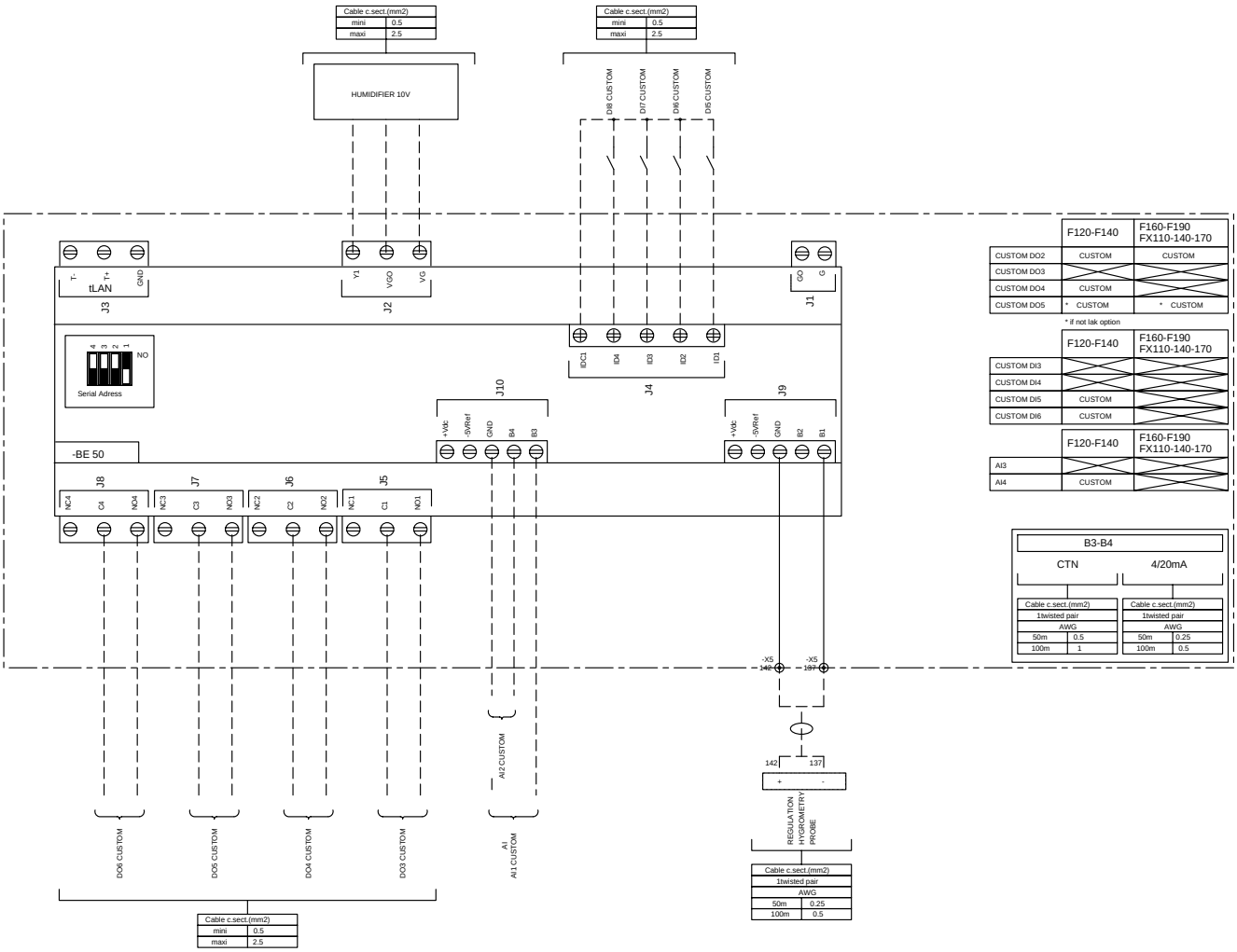


DÉTECTEUR DE FUMÉE DAD

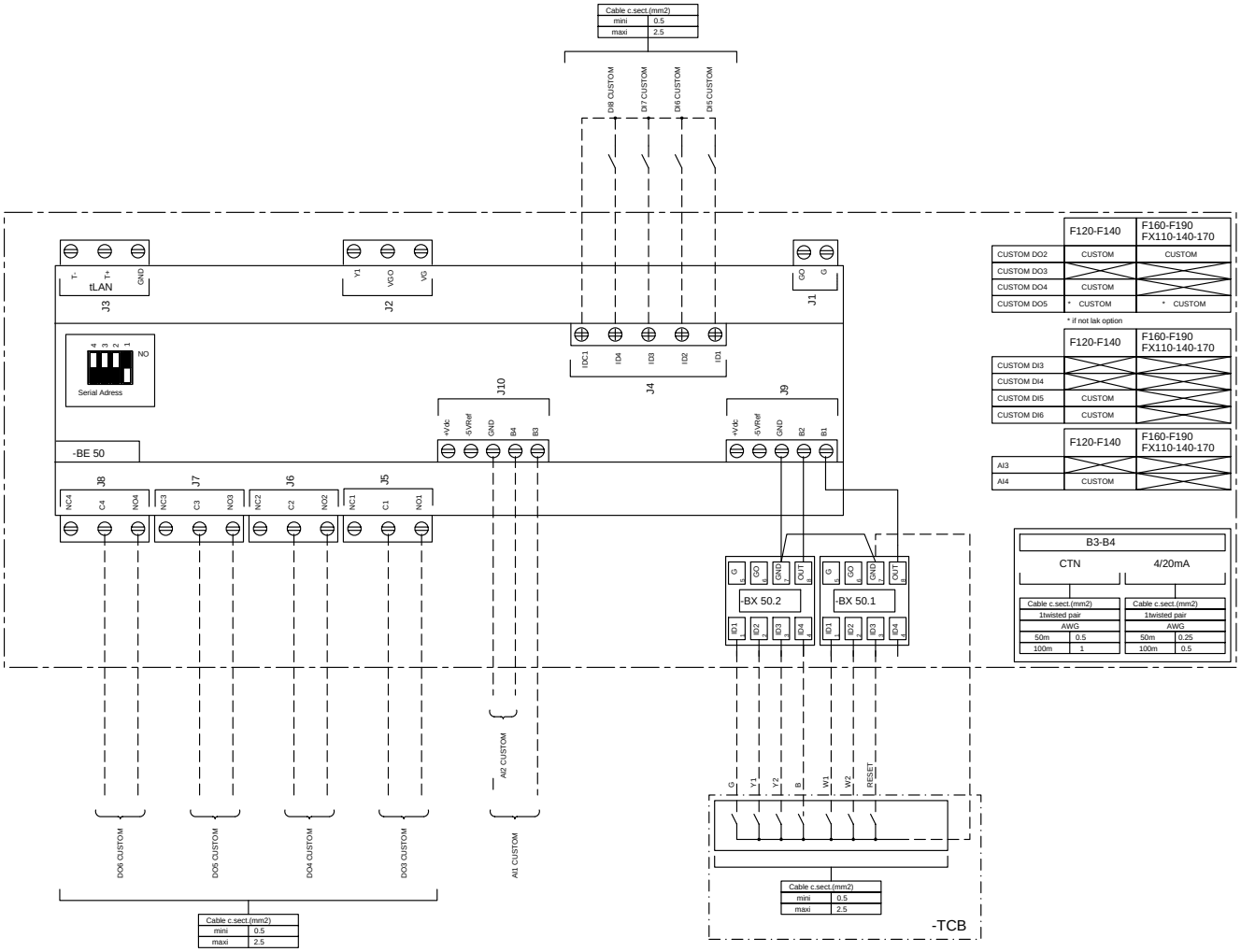




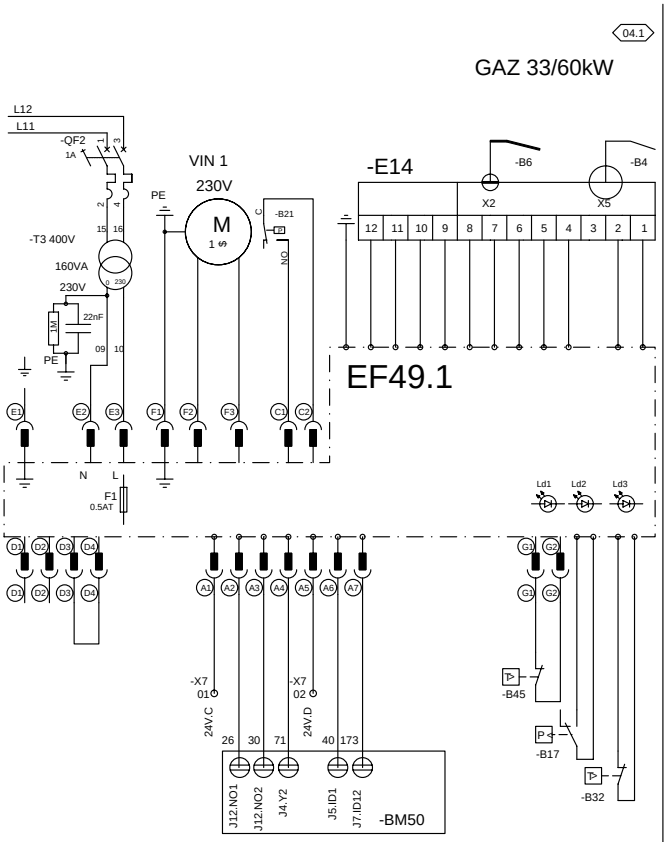
CARTE D'EXTENSION ENTRÉE / SORTIE - ADC

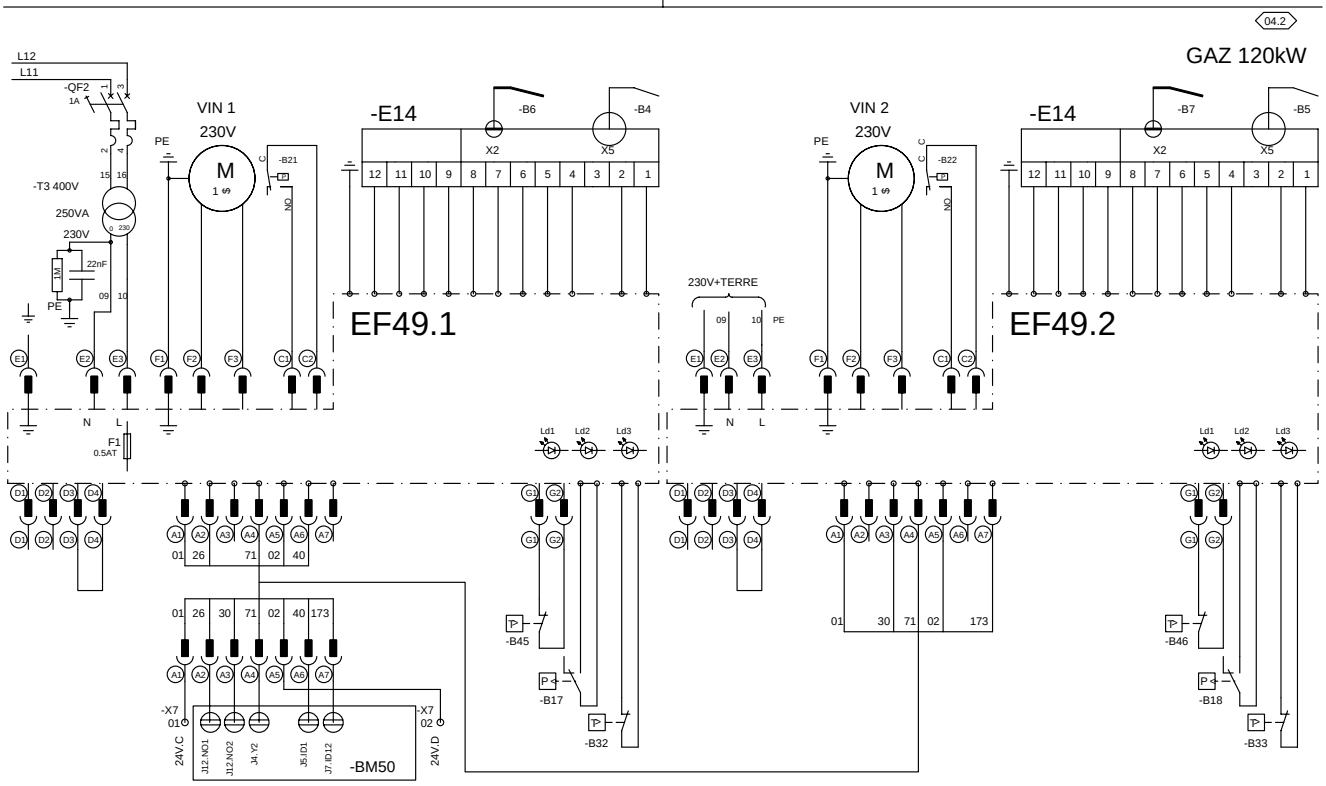


CARTE D'EXTENSION ENTRÉE / SORTIE - TCB

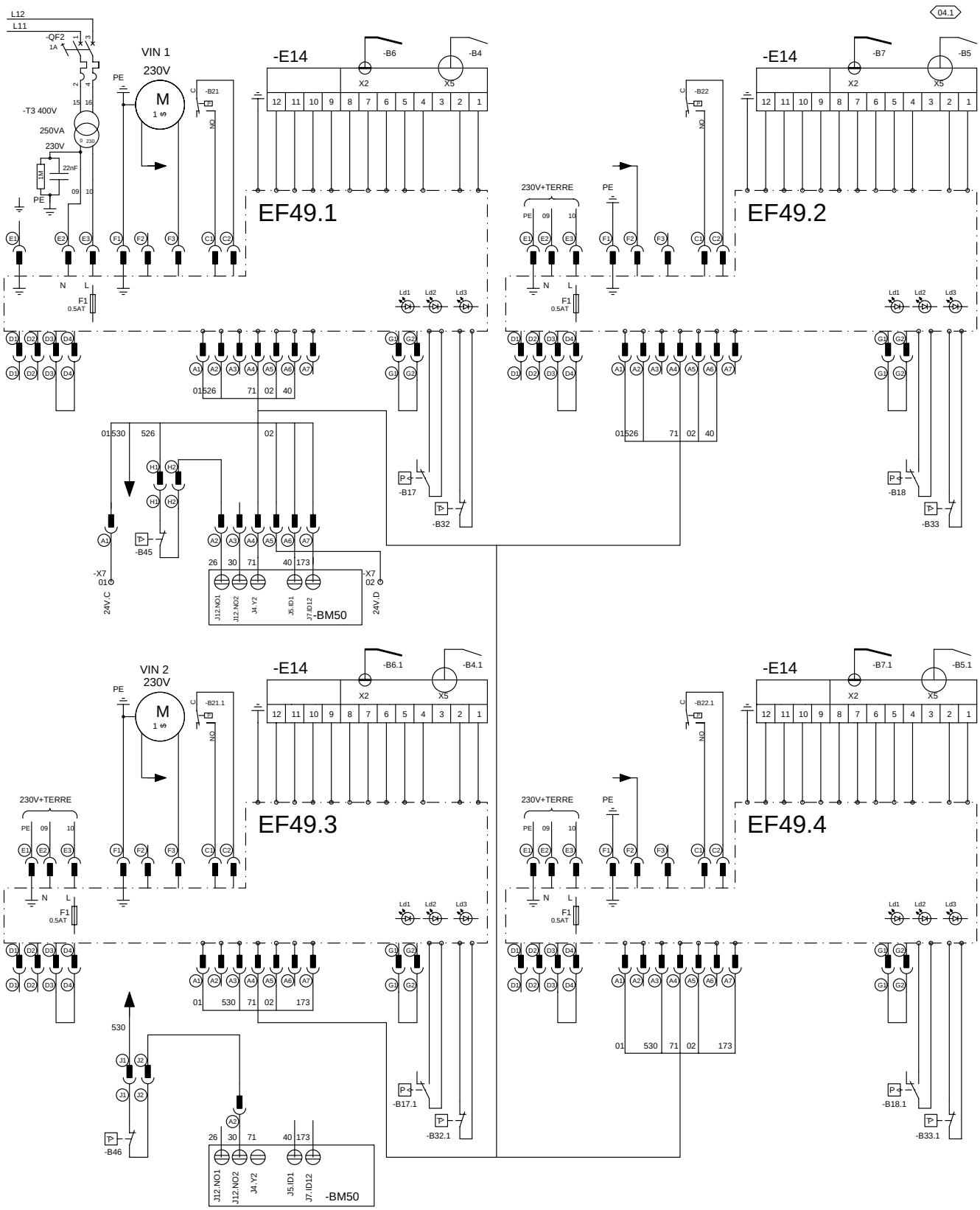


BRÛLEUR GAZ 33 / 60 / 120 kW





BRÛLEUR GAZ 180 kW



BATTERIE ÉLECTRIQUE MODULAIRE

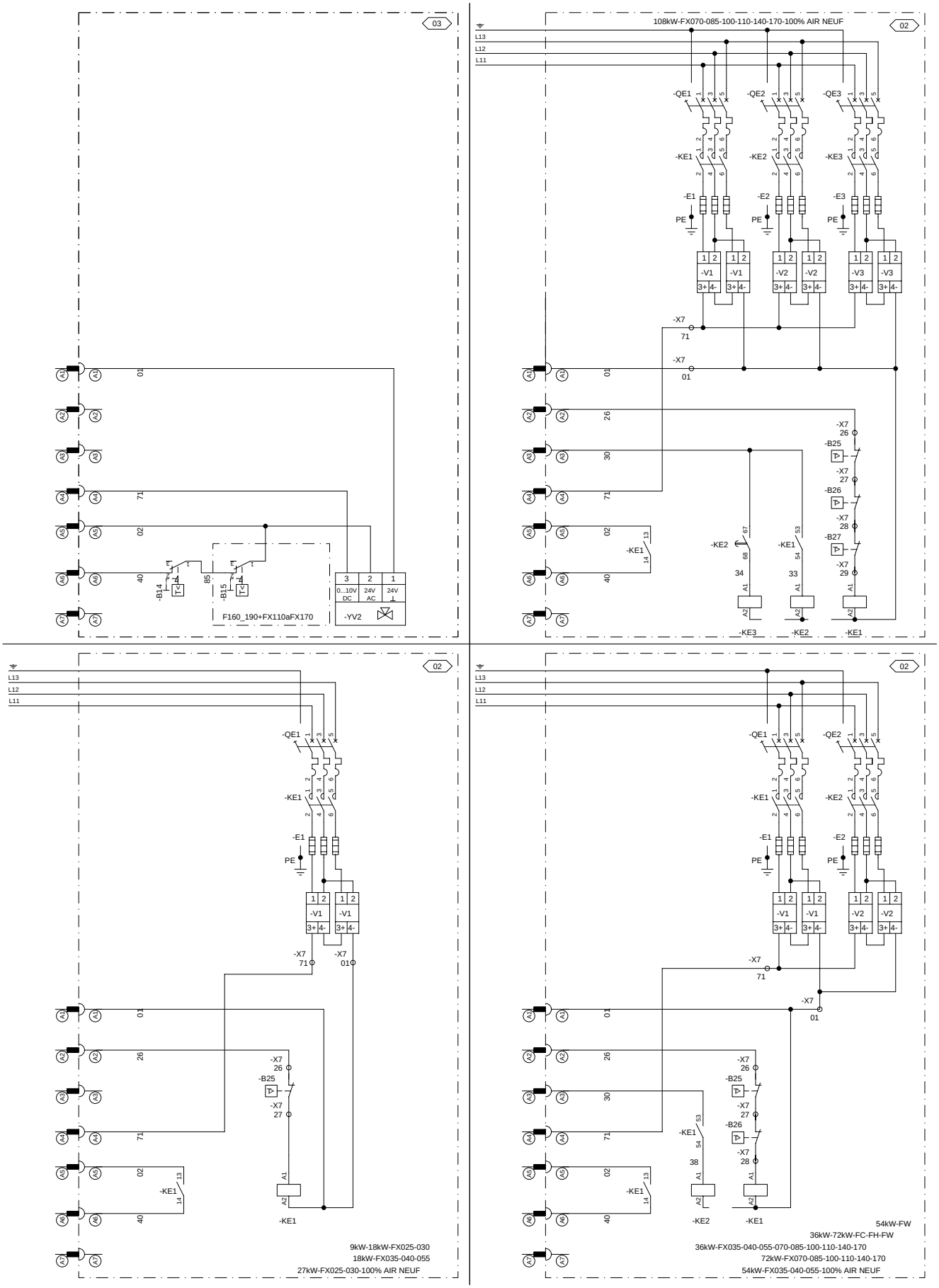
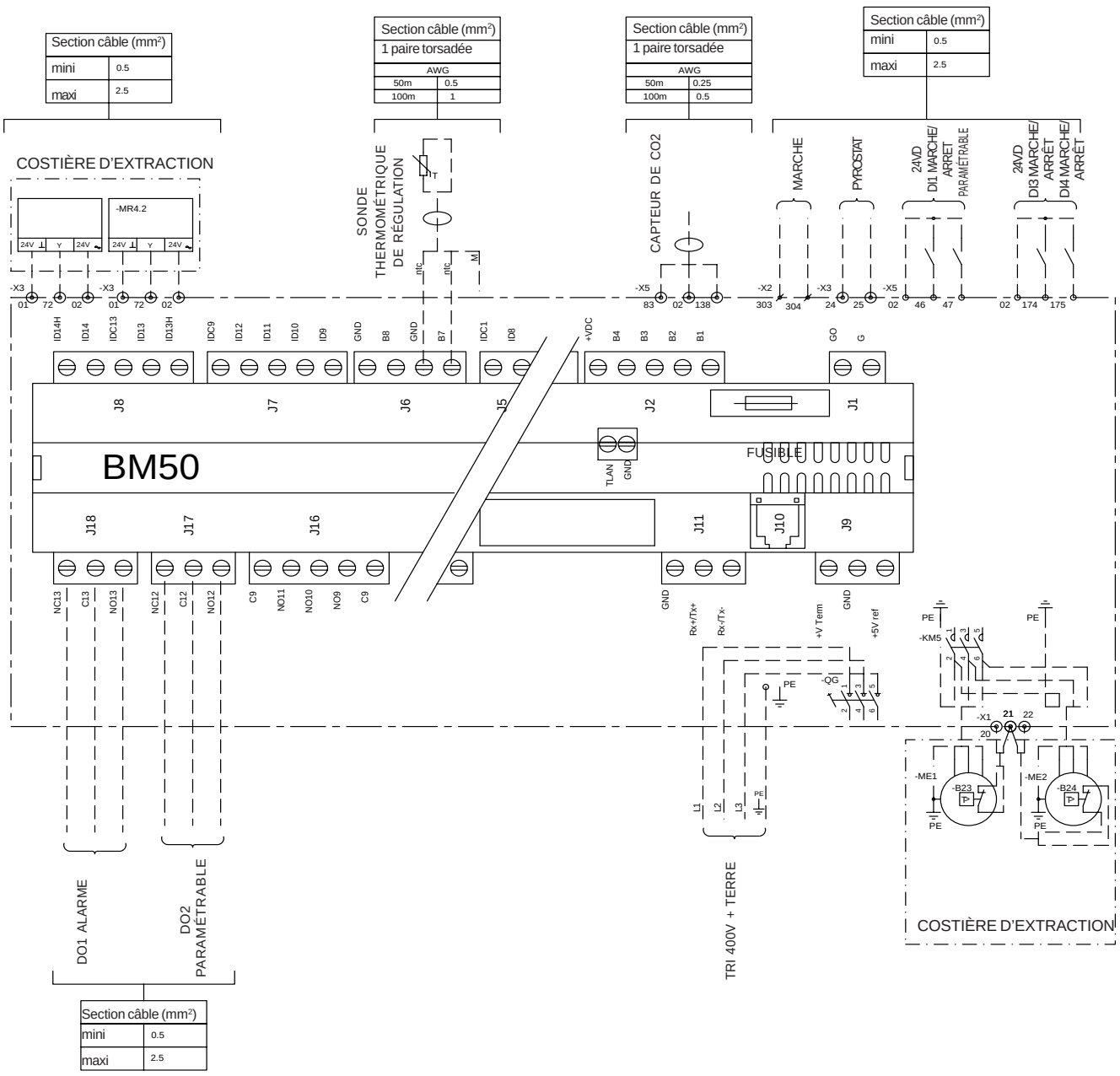
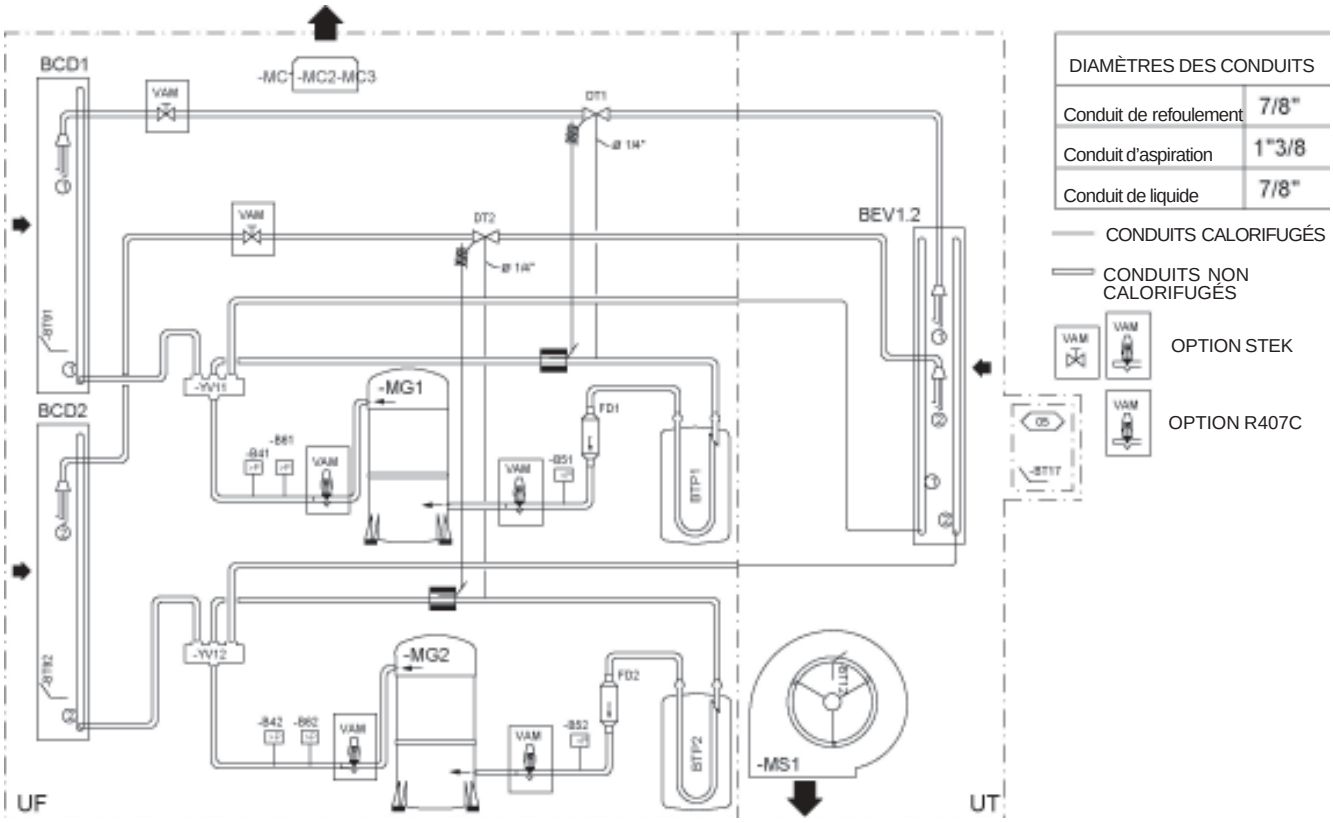


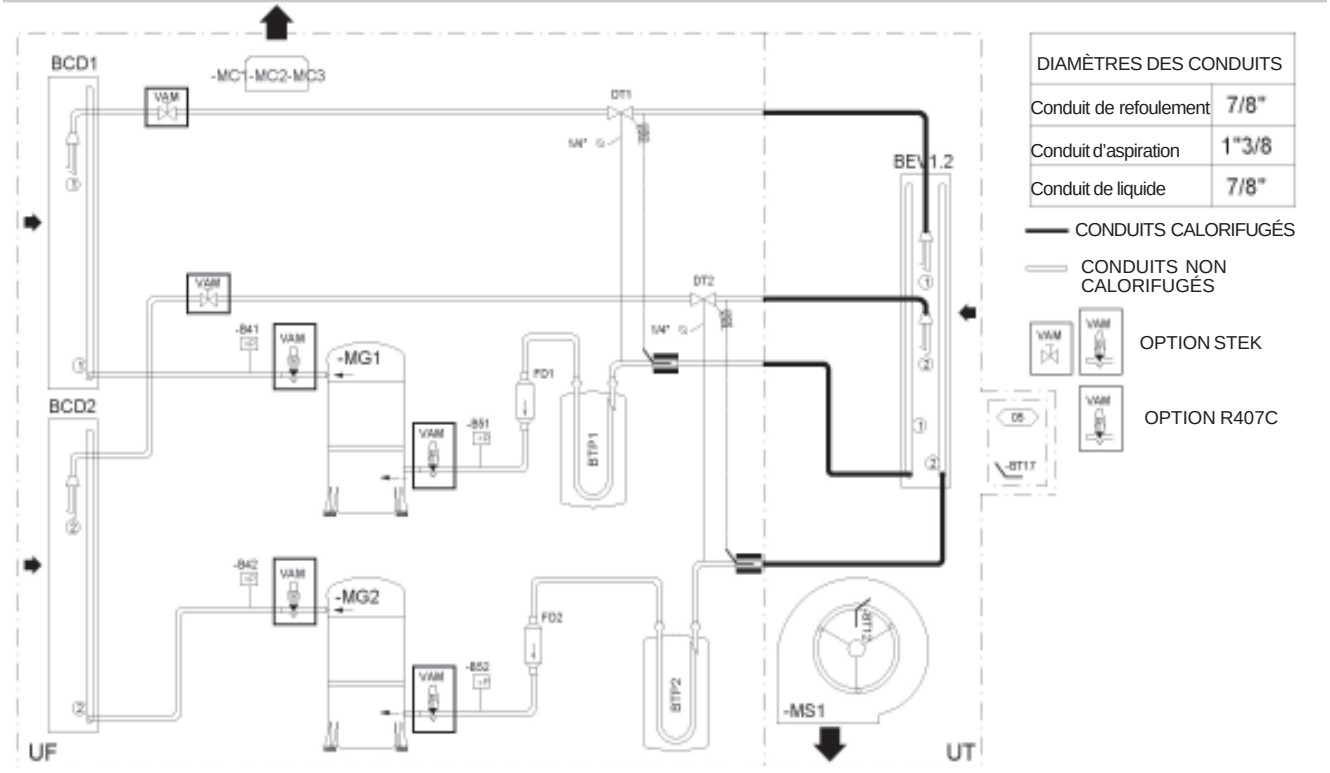
SCHÉMA DE CONNEXION CLIENT GÉNÉRAL



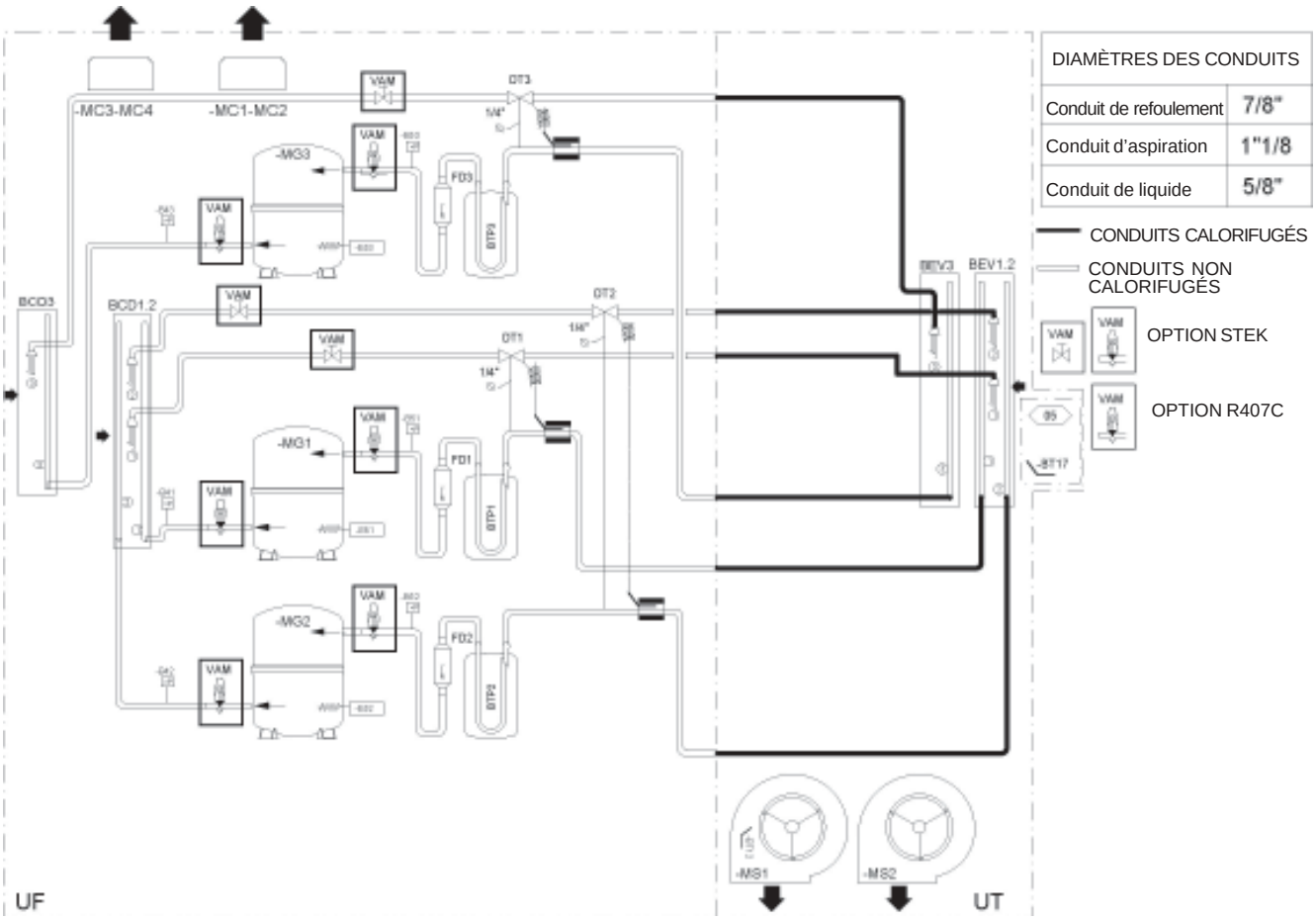
FX 085


BCD1
-MC1-MC2-MC3
VAM
DT1
DT2
BEV1.2
-MG1
-MG2
-YV11
-YV12
-B41
-B42
-B51
-B52
-B61
-B62
FD1
FD2
BTP1
BTP2
-MS1
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

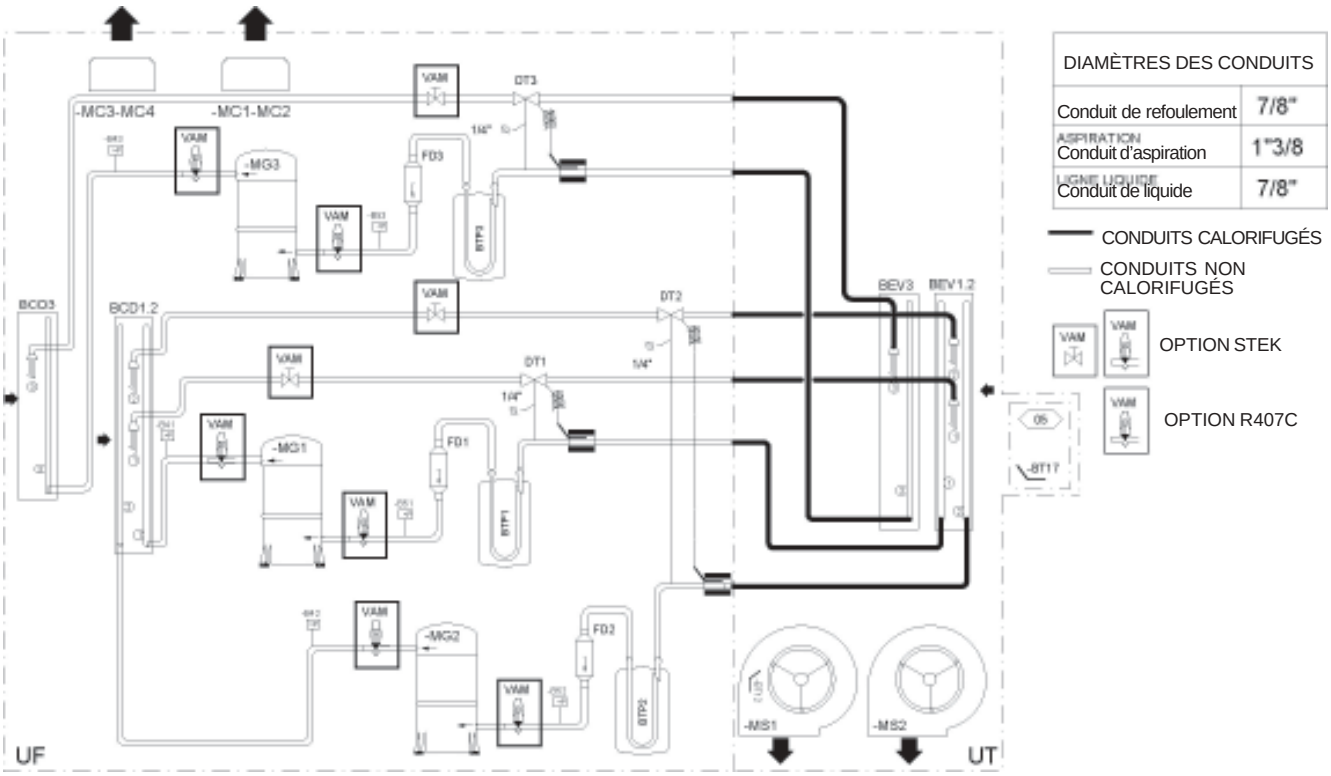
FC 100


BCD1
-MC1-MC2-MC3
VAM
DT1
DT2
BEV1.2
-MG1
-MG2
-B41
-B42
-B51
-B52
FD1
FD2
BTP1
BTP2
-MS1
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

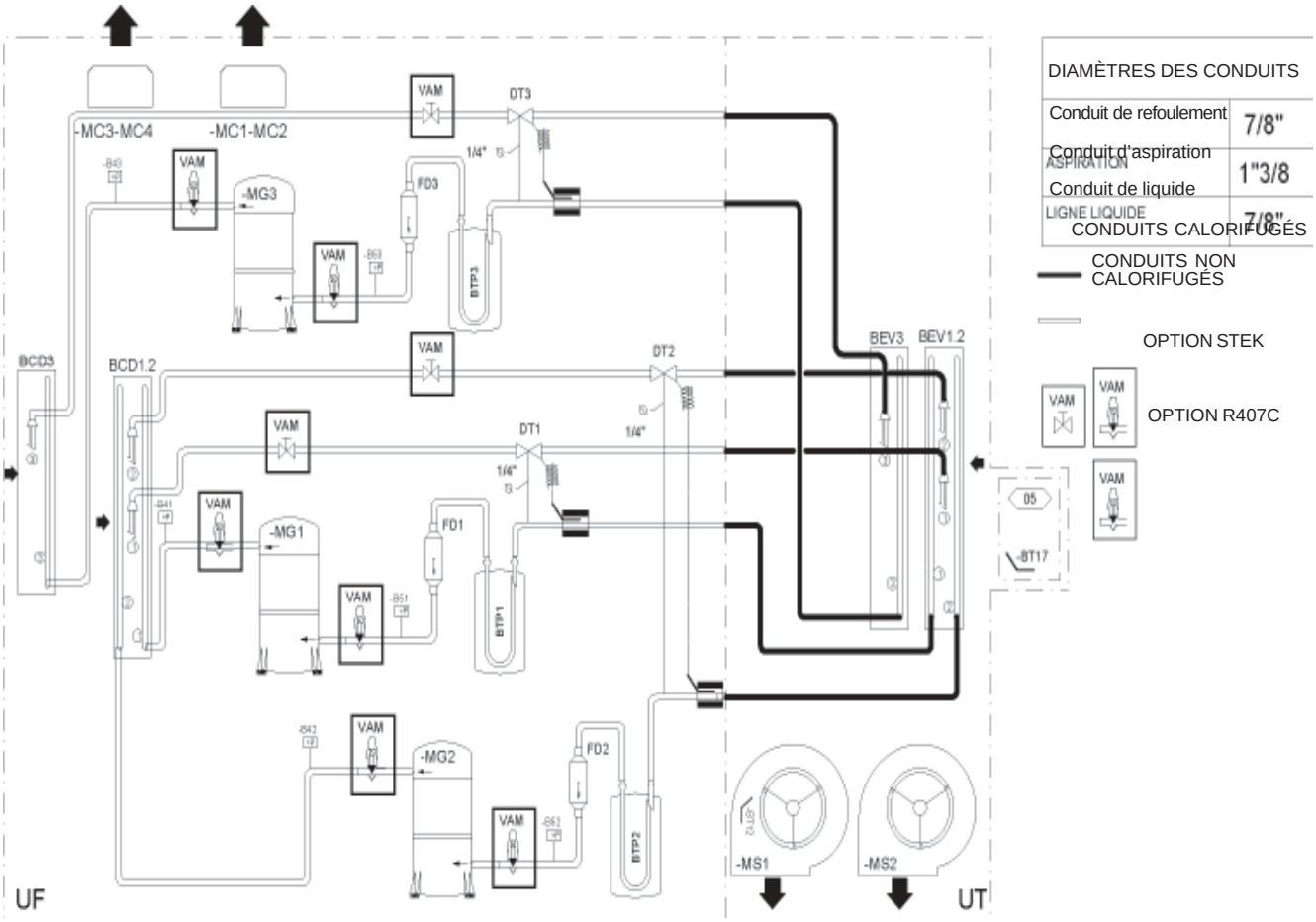
FC 120


-MC3-MC4
-MC1-MC2
VAM
DT3
1/4"
-MG3
FD3
BTP3
BCD3
BCD1.2
DT2
DT1
-MG1
FD1
BTP1
-MG2
FD2
BTP2
BEV3
BEV1.2
95
-BT17
-MS1
-MS2
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"1/8
Conduit de liquide 5/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

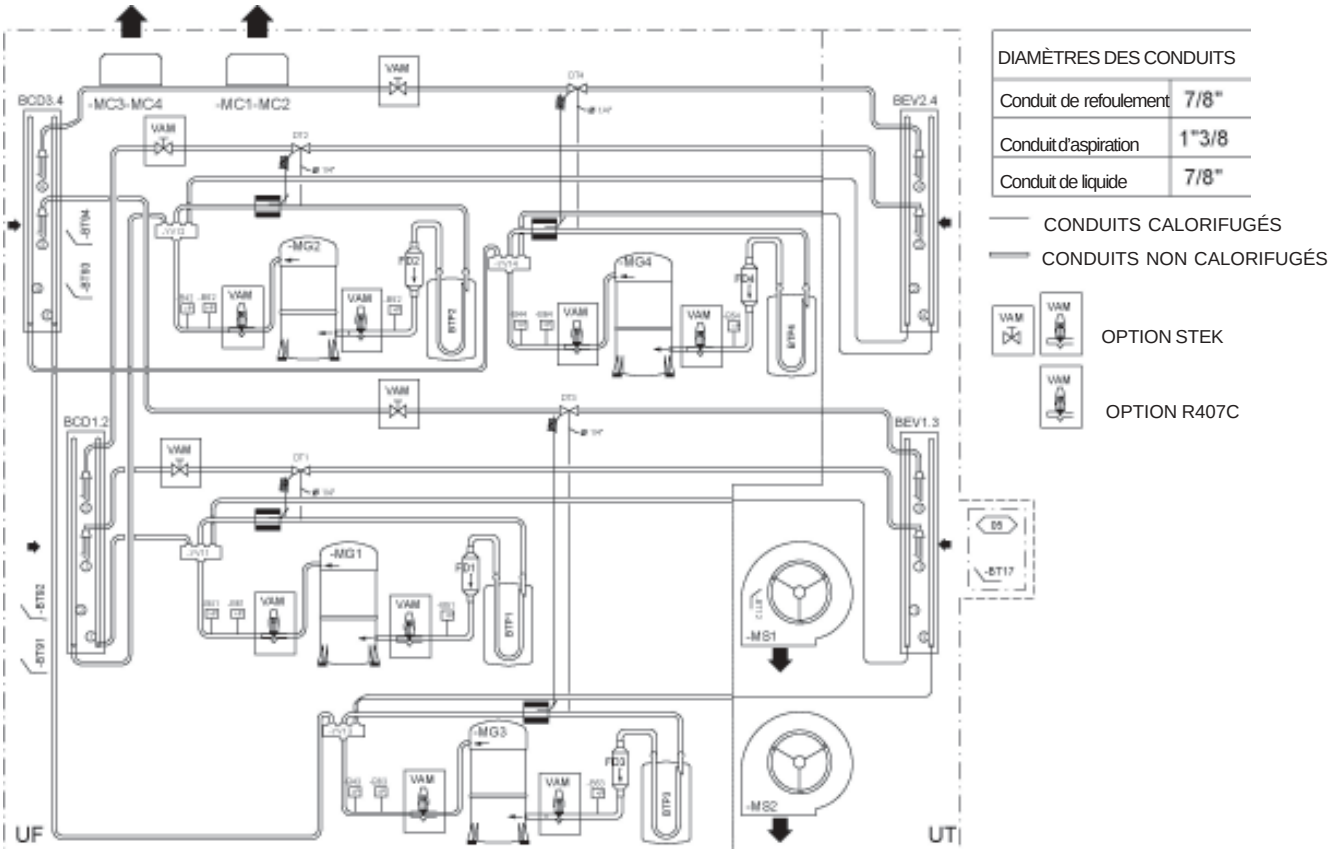
FC 140


-MC3-MC4
-MC1-MC2
VAM
DT3
1/4"
-MG3
FD3
BTP3
BCD3
BCD1.2
DT2
DT1
-MG1
FD1
BTP1
-MG2
FD2
BTP2
BEV3
BEV1.2
95
-BT17
-MS1
-MS2
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
ASPIRATION
Conduit d'aspiration 1"3/8
LIGNE LIQUIDE
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

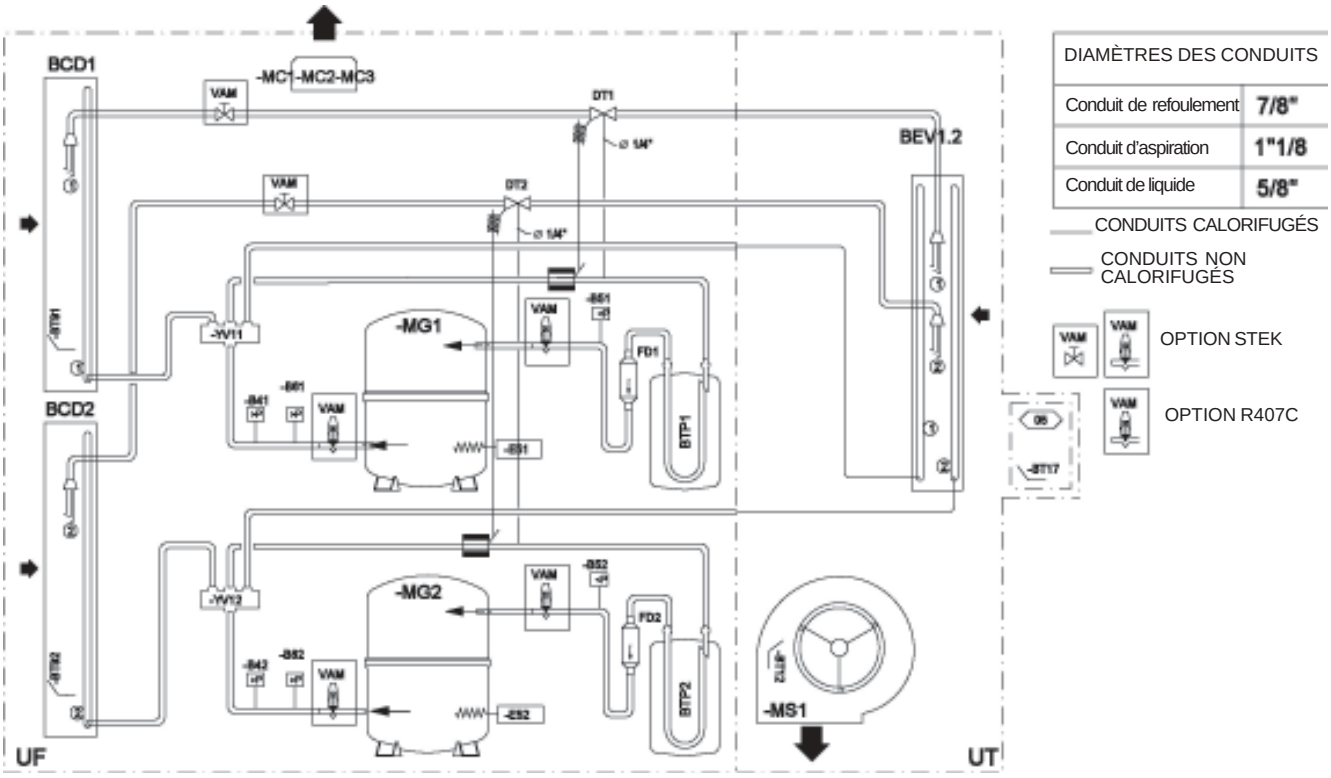
FC 160


-MC3-MC4
-MC1-MC2
VAM
DT3
1/4"
FD3
-MG3
BTP3
BCD3
BCD1.2
DT2
DT1
BEV3
BEV1.2
-MG1
FD1
BTP1
-MG2
FD2
BTP2
-MS1
-MS2
-BT17
05
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

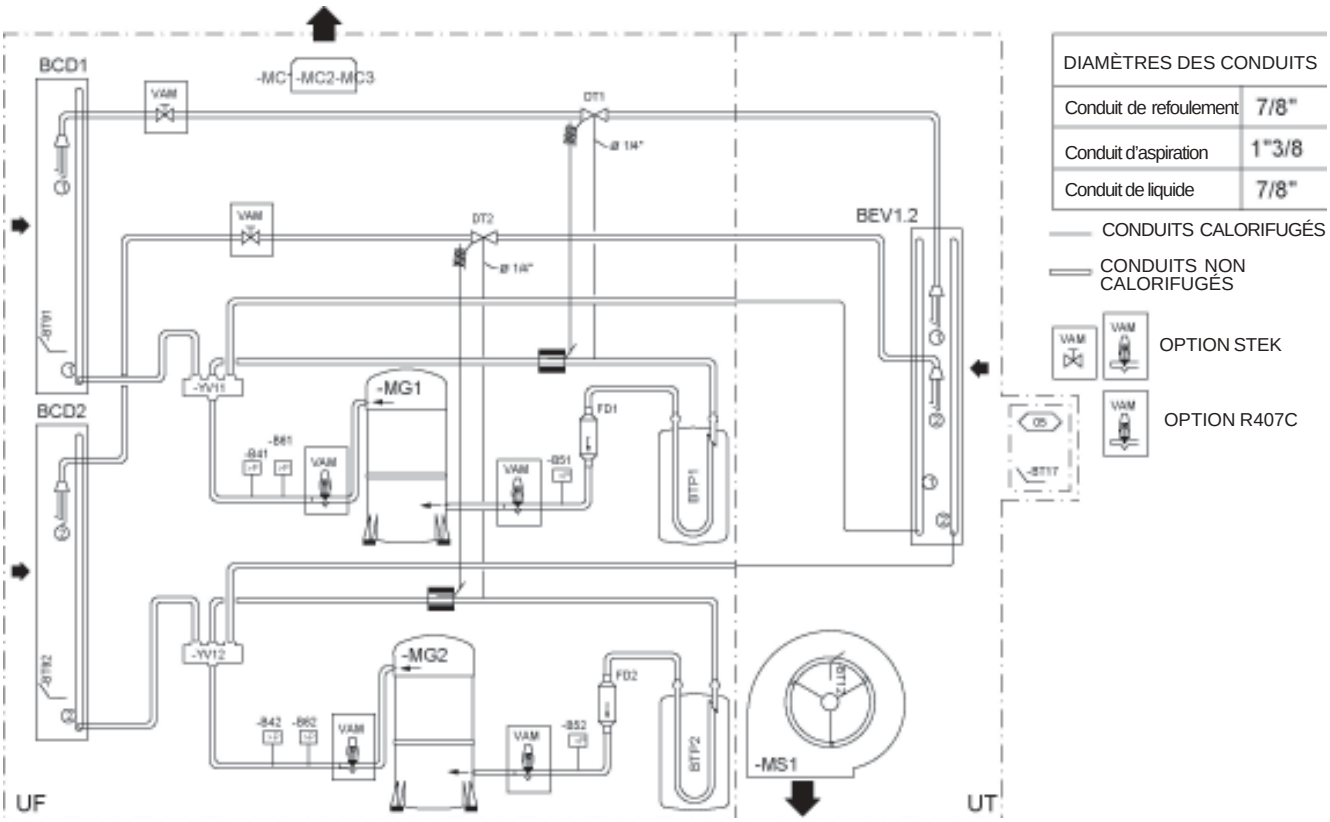
FC 190


-MC3-MC4
-MC1-MC2
BCD3.4
BCD1.2
BEV2.4
BEV1.3
-MG1
-MG2
-MG3
-MG4
-MS1
-MS2
-BT17
05
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

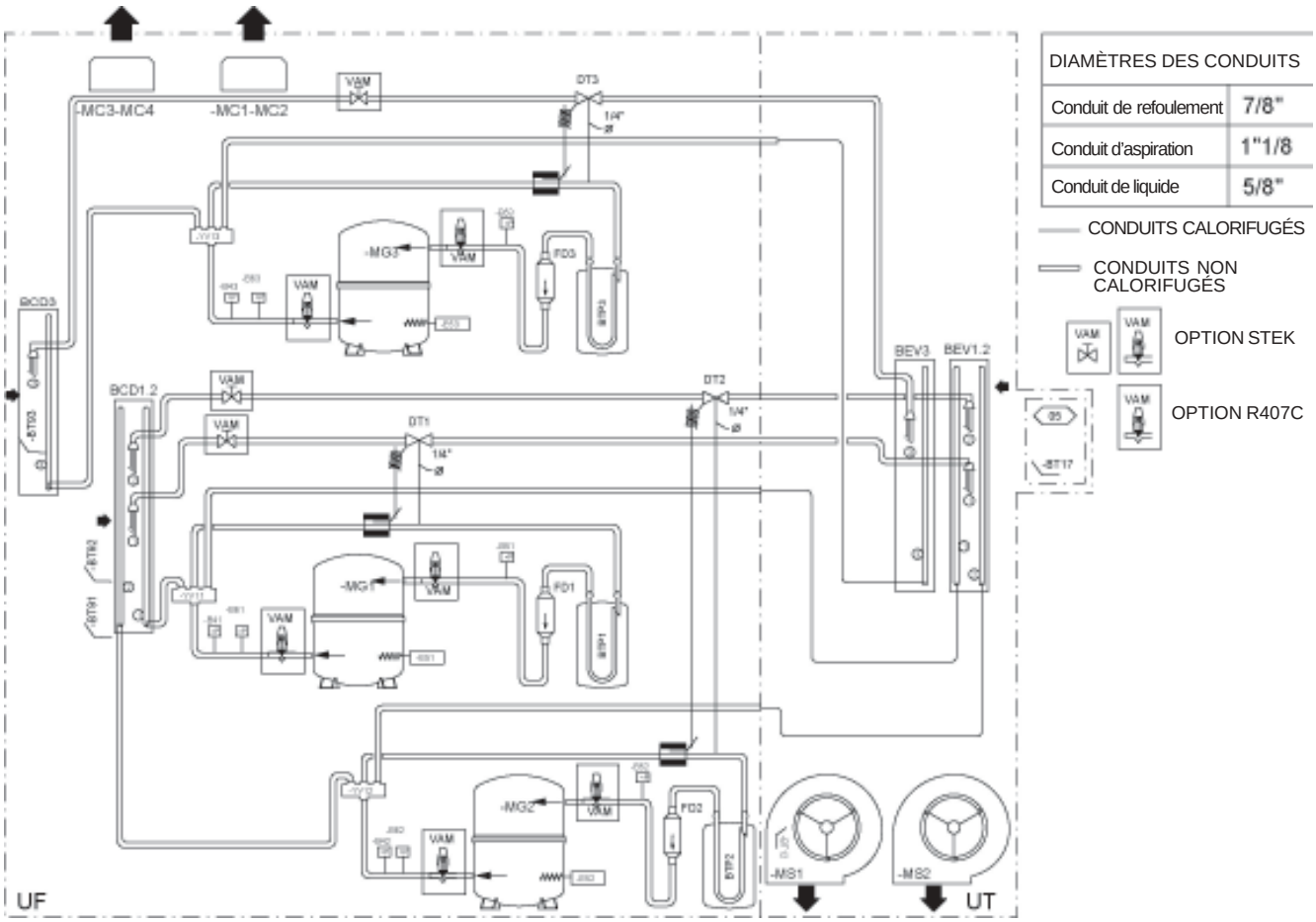
FH 085


BCD1
-MC1-MC2-MC3
VAM
DT1
Ø 1/4"
BEV1.2
DT2
-MG1
-YV11
-BT91
-B41
-B61
FD1
BTP1
BCD2
-MG2
-YV12
-BT92
-B42
-B62
-B52
FD2
BTP2
-MS1
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"1/8
Conduit de liquide 5/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

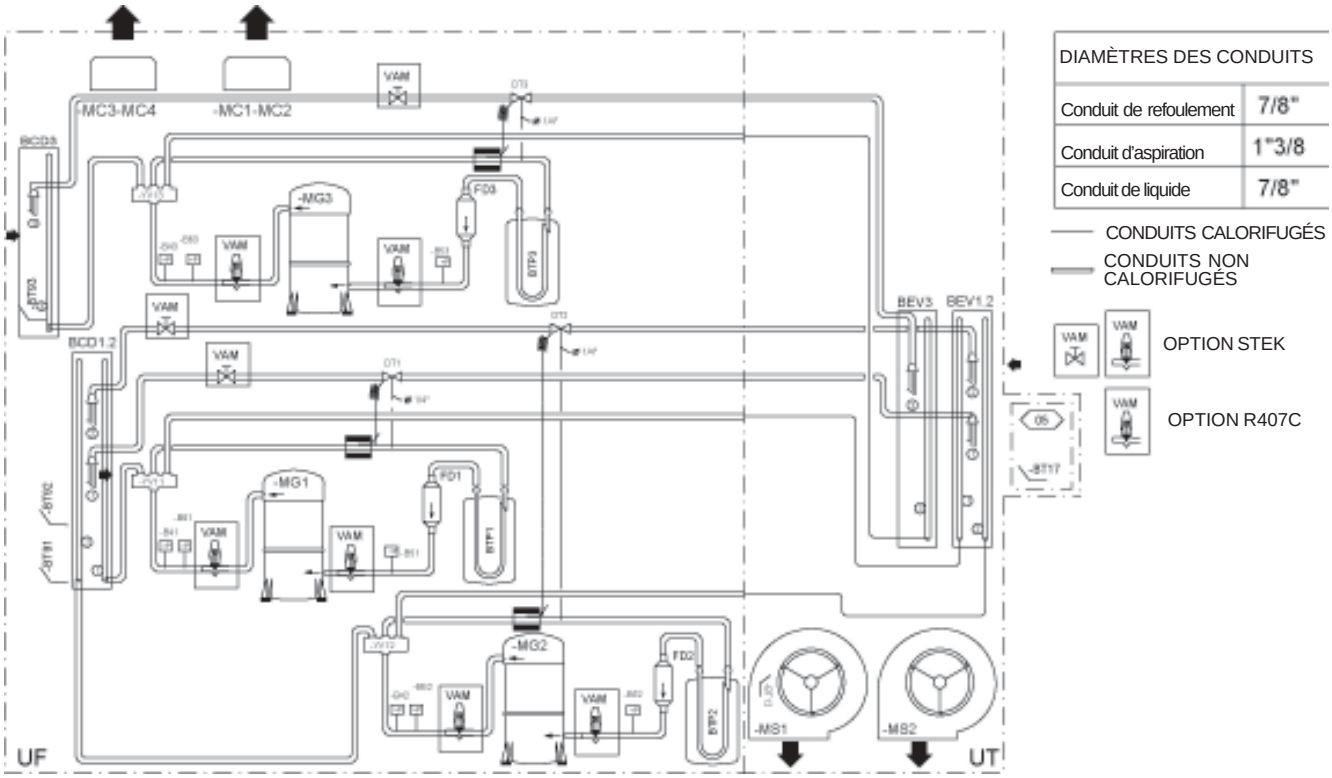
FH 100


BCD1
-MC1-MC2-MC3
VAM
DT1
Ø 1/4"
BEV1.2
DT2
-MG1
-YV11
-BT91
-B41
-B61
FD1
BTP1
BCD2
-MG2
-YV12
-BT92
-B42
-B62
-B52
FD2
BTP2
-MS1
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

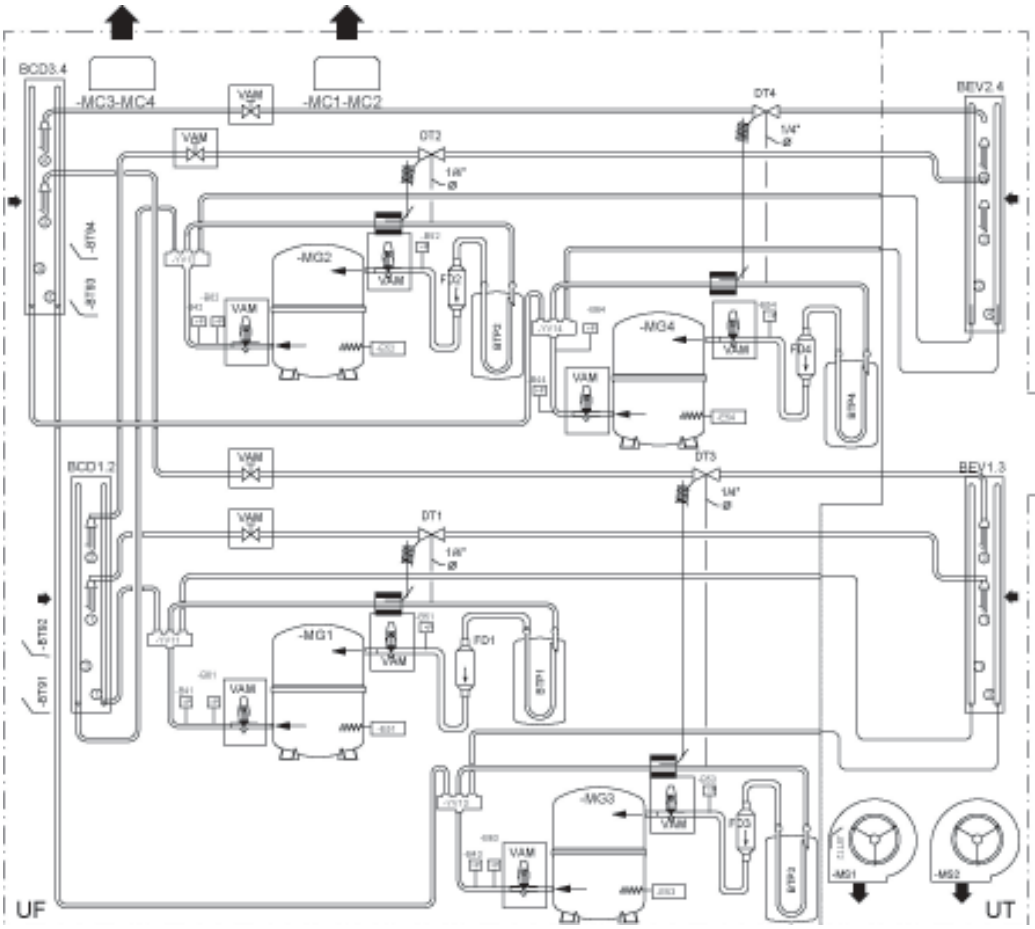
FH 120


-MC3-MC4
-MC1-MC2
VAM
DT3
1/4"
-MG3
FD3
BTP3
BCD3
BCD1.2
BEV3
BEV1.2
DT2
DT1
-MG1
FD1
BTP1
-MG2
FD2
BTP2
-MS1
-MS2
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"1/8
Conduit de liquide 5/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

FH 140


-MC3-MC4
-MC1-MC2
VAM
DT3
-MG3
FD3
BTP3
BCD3
BCD1.2
BEV3
BEV1.2
DT2
DT1
-MG1
FD1
BTP1
-MG2
FD2
BTP2
-MS1
-MS2
UF
UT
DIAMÈTRES DES CONDUITS
Conduit de refoulement 7/8"
Conduit d'aspiration 1"3/8
Conduit de liquide 7/8"
CONDUITS CALORIFUGÉS
CONDUITS NON CALORIFUGÉS
OPTION STEK
OPTION R407C

FH 160



DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	7/8"
Conduit d'aspiration	1"1/8
Conduit de liquide	5/8"

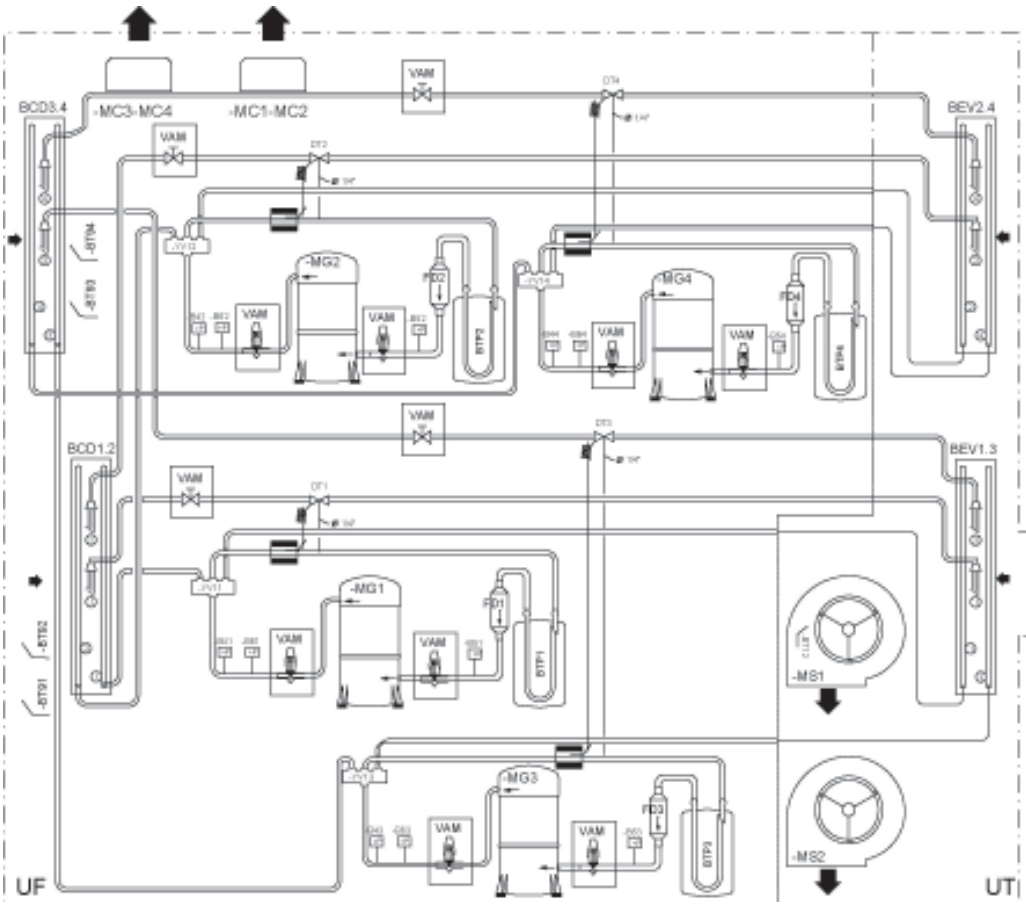
CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

FH 190



DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	7/8"
Conduit d'aspiration	1"3/8
Conduit de liquide	7/8"

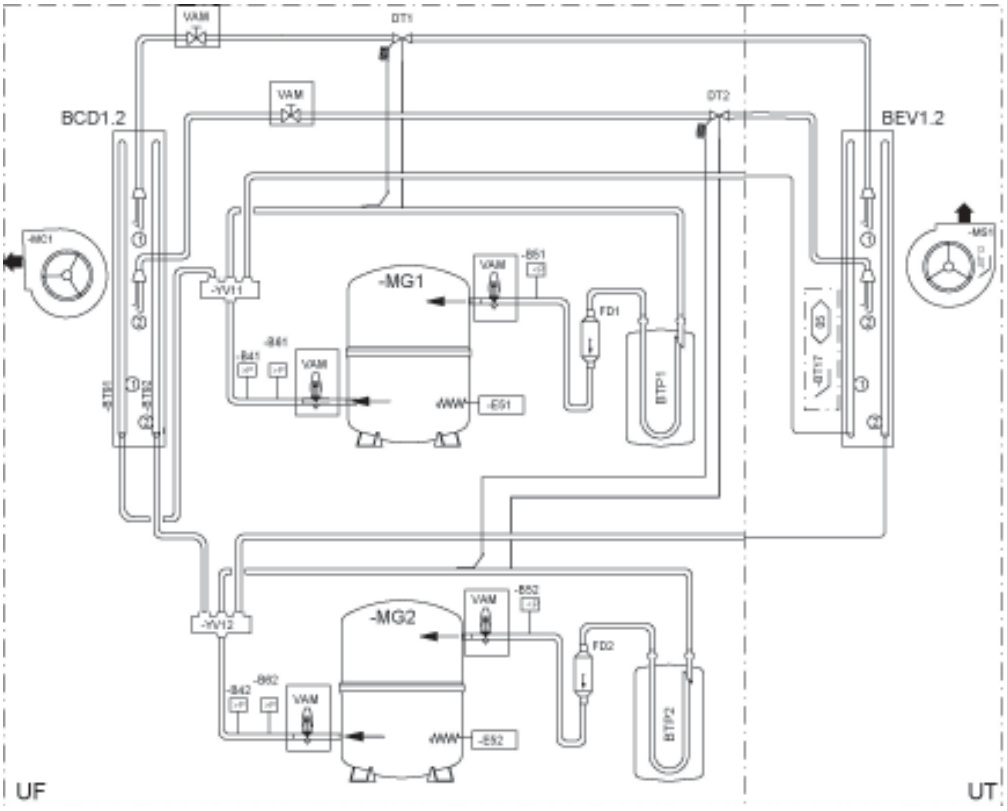
CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

FX 025 - FX 030



DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	3/4"
Conduit d'aspiration	7/8"
Conduit de liquide	5/8"

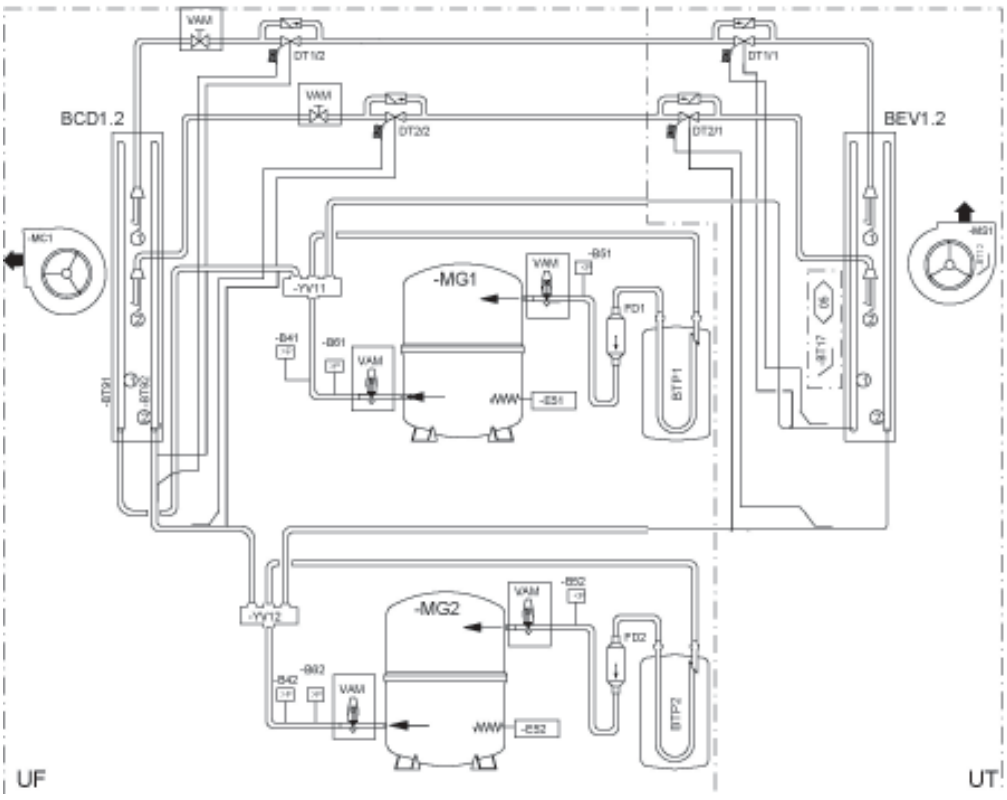
CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

FX 035 - FX 085



FX035-FX040

DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	3/4"
Conduit d'aspiration	7/8"
Conduit de liquide	5/8"

FX055 a FX085

DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	7/8"
Conduit d'aspiration	1"1/8
Conduit de liquide	5/8"

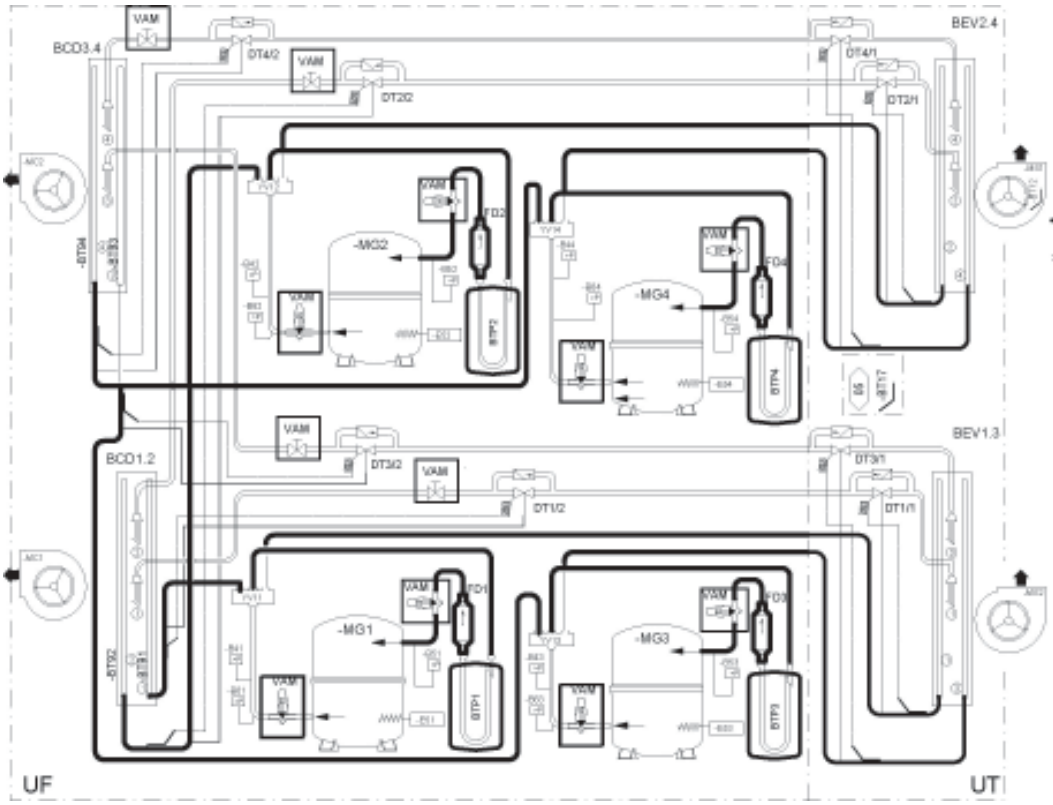
CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

FX 110 - FX 140 - FX 170



DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	7/8"
Conduit d'aspiration	1"1/8
Conduit de liquide	5/8"

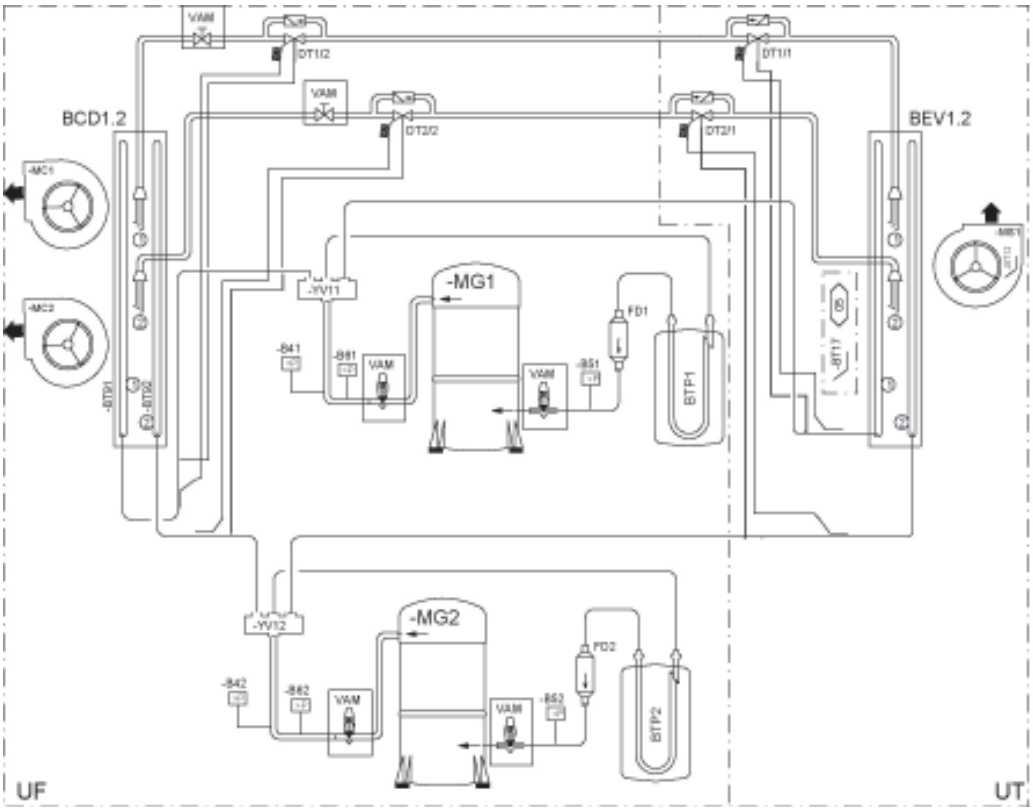
CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

FX 100



DIAMÈTRES DES CONDUITS	
Conduit de refoulement	7/8"
Conduit d'aspiration	1"3/8
Conduit de liquide	7/8"

CONDUITS CALORIFUGÉS

CONDUITS NON CALORIFUGÉS

OPTION STEK

OPTION R407C

REFROIDISSEMENT

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
PROBLÈMES BP et COUPURES BP	Charge de réfrigérant trop faible	Mesurer la surchauffe (SH) et l'excès de froid (SC) : Correct si 5°C<SC<10°C et 5°C<SH<10°C Incorrect si SC>10°C et SH trop faible Vérifier le réglage de surchauffe et l'unité de charge (un contrôle de fuite doit être effectué)
	En mode Pompe à chaleur, la différence de température entre T ext. et T évap. (rosée) est trop élevée 5°C < Delta T < 10°C excellent 10°C < Delta T < 15°C acceptable 15°C < Delta T < 25°C trop élevé	Si le résultat est trop élevé, s'assurer que les batteries sont propres et vérifier la perte de charge interne entre le conduit de liquide et celui d'aspiration Correct si < 3 bars Trop élevé si > 3 bars (batterie bloquée)
	Circuit frigorifique bloqué en distribution	Arrêter le ventilateur et créer la prise en glace. Vérifier que le givrage est égal sur tous les circuits de surface de la batterie Si ce n'est pas le cas, cela peut indiquer un problème de distribution
	Liquide déshydrateur bloqué Différence de température élevée entre l'entrée et la sortie du déshydrateur	Changer le filtre déshydrateur
	Élément polluant dans le détendeur	Tenter de libérer l'élément de réglage de la vanne en gelant cette dernière, puis en chauffant l'élément thermostatique. Remplacer la vanne, si nécessaire
	Détendeur non réglé correctement	Régler le détendeur
	Givre dans le détendeur.	Chauffer le corps de la vanne. Si la BP augmente puis diminue graduellement, vider le circuit et remplacer le déshydrateur.
	Isolation thermostatique incorrecte du détendeur	Surchauffe trop basse : régler la surchauffe Déplacer l'élément thermostatique le long de la conduite Isoler l'élément thermostatique de la vanne
	Coupure en basse pression trop élevée	Vérifier la coupure du pressostat de basse pression : elle doit être égale à 0,7+/- 0,2 bar et doit atteindre 2,24 +/- 0,2 bar
	Coupure en basse pression due à un dégivrage insuffisant des pompes à chaleur	Régler les paramètres du CLIMATIC pour prolonger les cycles de dégivrage ou raccourcir les intervalles entre les dégivrages
PROBLÈMES HP ET COUPURES HP	Débits d'air incorrects	*Mode pompe à chaleur :* Vérifier le filtre situé avant la batterie intérieure Mesurer et estimer le débit d'air Augmenter la vitesse du ventilateur *Mode frigorifique :* Vérifier le ventilateur du condenseur (Intensité)
	Humidité ou éléments polluants présents dans le système	Fonctionnement été Lorsque l'unité est arrêtée depuis plusieurs heures, vérifier la correspondance entre la pression mesurée et la température extérieure

REFROIDISSEMENT

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
PROBLÈMES HP ET COUPURES HP	Humidité ou éléments polluants présents dans le système	Si la pression du circuit est plus élevée (< 1 bar) que la pression saturée correspondant à la température extérieure mesurée, il est possible que des éléments polluants soient présents dans le système. Récupérer le réfrigérant, puis vider le circuit (pour le R407C, veiller à effectuer un vidage très lent) Recharger l'unité
	Le condenseur est obstrué	Vérifier le condenseur et le nettoyer, si nécessaire
	Air chaud recyclé	Nettoyer le dégagement autour du condenseur
Fortes variations de pression (2 à 3 bars) Détendeur thermostatique instable	Réglage incorrect du détendeur Faible charge en réfrigérant Filtre déshydrateur obstrué par des bulles de gaz à l'entrée du détendeur Présence d'humidité dans le système	Se reporter à la section relative aux problèmes BP et aux coupures BP
Température de refoulement très élevée,	Surchauffe très élevée, compresseur très chaud	Ouvrir le réglage de surchauffe sur le détendeur. Vérifier la perte de charge sur le filtre déshydrateur du conduit d'aspiration
Intensité élevée mesurée sur le compresseur	Vanne d'inversion quatre voies bloquée, bruit anormal en provenance de la vanne, BP faible et HP en augmentation	Vérifier le fonctionnement de la vanne en effectuant des inversions de cycle. Remplacer, si nécessaire. Se reporter aux problèmes BP

VENTILATEUR DE SOUFFLAGE INTÉRIEUR

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Intensité élevée dans le moteur du ventilateur (action)	Perte de charge trop faible dans les gaines.	Diminuer la vitesse de rotation du ventilateur Mesurer et estimer le débit d'air et la pression, puis comparer ces valeurs aux spécifications du client.
Intensité élevée dans le moteur du ventilateur (réaction)	Perte de charge trop élevée dans les gaines.	Diminuer la vitesse de rotation du ventilateur Mesurer et estimer le débit d'air et la pression, puis comparer ces valeurs aux spécifications du client.
Fonctionnement instable et niveau élevé de vibrations	Alternance du ventilateur entre les deux points de fonctionnement.	Modifier la vitesse de rotation du ventilateur.

VENTILATEUR EXTÉRIEUR HÉLICOÏDE

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Mode pompe à chaleur : Disjoncteur ouvert	Intensité élevée due à la basse tension de l'alimentation générale	Vérifier la perte de charge lorsque tous les composants fonctionnent. Remplacer le disjoncteur par un modèle de calibre plus élevé.
	Intensité élevée due au gel de la batterie	Vérifier l'intensité réglable du démarreur du moteur. Régler les consignes du cycle de dégivrage.
	Flexy : pénétration d'eau dans le boîtier de raccordement du moteur.	Remplacer le composant

RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Pic de température élevée au niveau de la résistance électrique	Débit d'air faible	Mesurer et estimer le débit d'air et la pression, puis comparer ces valeurs aux spécifications du client.
	Position incorrecte du Klixon	Vérifier que le Klixon est placé dans le débit d'air et le replacer en cas de besoin Vérifier l'absence de transfert thermique provenant du support du Klixon.

RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

ANOMALIE	SYMPTÔMES ET CAUSES POSSIBLES	SOLUTION
Présence d'eau dans la section de ventilation	Mode frigorifique : L'eau s'échappe de la batterie en raison d'un débit d'air et d'une vitesse excessifs.	Estimer le débit d'air et vérifier que la vitesse est inférieure à 2,8 m/s
	Basse pression dans le compartiment en raison d'un débit d'air élevé ou d'une perte de charge importante devant le ventilateur	Vérifier le filtre Réduire le débit d'air
Pénétration d'eau dans le compartiment du filtre	Vérifier les joints situés autour de la section de ventilation.	Vérifier le joint de la porte Vérifier la présence de joints en silicone dans les angles de la porte et à la base de la section de réfrigération.
	Pénétration d'eau via une fuite dans la hotte d'air neuf ou en cas de fonctionnement avec 100 % d'air neuf	Vérifier les joints et les manchettes sur la hotte d'air neuf Diminuer le débit d'air, si nécessaire

Les rooftops sont généralement placés sur le toit, mais ils peuvent également être installés dans un local technique. Ces unités sont très robustes, mais elles doivent être entretenues régulièrement. Certaines pièces mobiles de l'unité peuvent s'user prématurément et doivent donc être contrôlées régulièrement (les courroies, par exemple). D'autres pièces peuvent s'encrasser en raison de la poussière dans l'air (filtres) et doivent donc être nettoyées ou remplacées.

Ces unités ont été conçues en vue de la production d'air froid ou chaud via un système de compression de la vapeur frigorifique. Il est donc impératif de surveiller les pressions du circuit frigorifique et de détecter les éventuelles fuites dans les conduites.

Le tableau ci-dessous présente un exemple de plan de maintenance indiquant les opérations à effectuer ainsi que leur périodicité. Il est recommandé de suivre un plan semblable pour conserver votre rooftop en bon état de fonctionnement. Une maintenance régulière prolongera la durée de vie de votre rooftop et réduira ses anomalies de fonctionnement.

Symboles et légendes :

0	Opération qui peut être effectuée par des techniciens de maintenance sur site.
Δ	Opération qui **doit** être effectuée par un personnel qualifié et formé pour les interventions sur ce type d'équipement.

REMARQUE :

- Les durées sont indiquées à titre d'information uniquement et sont susceptibles de varier en fonction de la taille de l'unité et du type d'installation.

- Le nettoyage de la batterie doit être effectué par un personnel qualifié respectant les méthodes appropriées afin de ne détériorer ni les ailettes ni les tubes.

- Il est recommandé de conserver un stock minimal de pièces de rechange courantes afin de pouvoir effectuer les opérations de maintenance régulière (remplacement des filtres, par exemple). Vous pouvez contacter votre représentant local Lennox pour qu'il vous aide à dresser la liste des pièces de rechange de chaque type d'équipement.

- Vous DEVEZ contrôler les éventuelles fuites au niveau des orifices d'accès aux circuits frigorifiques chaque fois que des manomètres sont connectés aux orifices.

TÂCHE	MODE DE FONCTIONNEMENT	MENSUELLE	TRIMESTRIELLE	6 MENSUELLE	ANNUELLE B4 HIVER	ESTIMÉE HEURE (mn)
Nettoyage ou remplacement des filtres : filtres jetables ou métalliques.	Remplacer les filtres, si ceux-ci sont jetables. Pratiquer une aspiration ou un soufflage de la poussière. Nettoyer et sécher soigneusement. + Si nécessaire, remplacer le média. Tout filtre encrassé diminue les performances de l'unité. L'UNITÉ NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS FILTRE	0				20
Contrôle visuel du niveau d'huile	Contrôler visuellement le niveau d'huile via la mire située sur la face latérale du boîtier du compresseur	0				2
Contrôle de la position de la résistance de réchauffage carter sur le compresseur.	Vérifier si la résistance est correctement fixée et serrée autour du compresseur.	0				2
Vérification de la tension des courroies.	Vérifier la tension de la courroie (voir le manuel IOM pour les instructions correspondantes). Remplacer la courroie, si nécessaire.	0				10
Vérification des paliers du ventilateur centrifuge	Isoler l'unité de l'alimentation générale ; actionner manuellement la roue du ventilateur et vérifier l'absence de bruits anormaux. Les paliers sont graissés à vie, mais nous conseillons leur remplacement toutes les 10 000 heures de fonctionnement.	0				10
Vérification de l'intensité absorbée	Vérifier l'intensité absorbée pour les trois phases, puis comparer cette valeur à la valeur nominale indiquée sur le schéma électrique.		Δ			15
Vérification du détecteur de fumée	Démarrer l'unité. Déclencher le détecteur de fumée ; pour cela, déplacer un aimant autour de sa tête. Réarmer l'unité et effectuer un contrôle.		Δ			5
Vérification des commandes, consignes et variables du Climatic	Vérifier que toutes les consignes sont définies comme indiqué dans la fiche de mise en service.		Δ			15
Vérification du réglage de l'horloge	Vérifier la date et l'heure du contrôle.		0			5
Vérification de la position et du serrage des composants frigorifiques	Vérifier systématiquement toutes les connexions et fixations du circuit frigorifique. Vérifier les traces d'huile (effectuer éventuellement un test de fuite d'huile). Vérifier que les pressions correspondent aux valeurs indiquées sur la fiche de mise en service		Δ			30
Vérification du pressostat sécurité de débit d'air (si l'unité en est équipée)	Arrêter le ventilateur de soufflage. L'anomalie doit être détectée dans un délai de 5 secondes.			0		
Vérification de la protection antigel sur la batterie d'eau chaude				Δ		5
Vérification de la vanne trois voies sur la batterie d'eau chaude	Augmenter la consigne d'ambiance de 10 C au-dessus de la température réelle de la pièce. Vérifier le fonctionnement du piston. Celui-ci doit se détacher de la tête de la vanne. Réarmer le contrôle.			Δ		5
Vérification du fonctionnement de l'actionneur de l'économiseur	Vérifier toutes les fixations et transmissions. Arrêter l'unité en utilisant le contrôle. Le registre d'air neuf doit se refermer. Démarrer l'unité que le registre d'air neuf doit ouvrir			Δ		5
Vérification de la vanne frigorifique 4 voies	Lorsque l'unité fonctionne en mode frigorifique, augmenter la consigne d'ambiance de 10 C. L'unité doit alors passer en mode Pompe à chaleur. Réarmer le contrôle.			Δ		5
Vérification du serrage de toutes les connexions électriques	Arrêter l'unité et vérifier toutes les vis et connexions électriques (les resserrer en cas de besoin), en étant particulièrement vigilant au niveau des prises électriques et des fils de commande basse tension.			Δ		30

TÂCHE	MODE DE FONCTIONNEMENT	MENSUELLE	TRIMESTRIELLE	6 MENSUELLE	ANNUELLE B4 HIVER	ESTIMÉE HEURE (mn)
Vérification des pressostats de sécurité haute/basse pression	Installer les manomètres de rampe sur le circuit à vérifier. Arrêter les ventilateurs hélicoïdes et attendre que le pressostat HP arrête le compresseur : 29 bars (+1 / -0) réarmement auto 22 bars (+ - 0,7) Reconnecter les ventilateurs. Mettre le ventilateur de soufflage centrifuge hors tension et attendre la coupure du pressostat BP : 0,5 bar (+ - 0,5) réarmement 1,5 bars (+-0,5).			Δ		15
Vérification des ventilateurs extérieurs et des grilles de protection	Vérifier l'état des pales du ventilateur et de toutes ses protections				0	5
Vérification de la position de tous les capteurs	Vérifier le placement et le fonctionnement de tous les capteurs. Vérifier les valeurs indiquées dans le système de contrôle. Si nécessaire, remplacer le capteur.				0	5
Vérification (et nettoyage en cas de besoin) de toutes les grilles d'air neuf	Vérifier les grilles d'air neuf (si l'unité en est équipée). Si elles sont encrassées ou endommagées, retirer les grilles de l'unité et les nettoyer à l'aide d'un hydronettoyeur haute pression. Replacer les grilles sur l'unité une fois qu'elles sont propres et sèches.				0	5
Vérification des batteries intérieures et extérieures, et nettoyage si nécessaire	Effectuer un contrôle visuel de présence de poussière sur les batteries. Si elles ne sont pas trop sales, il suffit de les nettoyer à l'aide d'une petite brosse. AVERTISSEMENT : les ailettes et les tubes en cuivre sont très fragiles ! Si vous les endommagez, les performances de l'unité seront diminuées. Si elles sont très sales, elles doivent faire l'objet d'un nettoyage industriel approfondi à l'aide d'agents dégraissants (vous devez alors faire appel à des sous-traitants).				0 / Δ	1 h si nettoyage
Vérification de la corrosion des résistances électriques	Isoler l'unité, puis retirer la résistance électrique du module et vérifier la corrosion. Si nécessaire, remplacer la résistance.				0	1 h si remplacement
Vérification de l'état des plots anti-vibratoires (recherche de déchirures ou d'écrasement).	Effectuer un contrôle visuel des plots anti-vibratoires sur les compresseurs et sur le ventilateur centrifuge. Les remplacer s'ils sont endommagés.				0	1 h si remplacement
Recherche d'éventuelles traces d'acide dans l'huile sur les circuits frigorifiques	Prélever un échantillon d'huile sur le circuit frigorifique.				Δ	
Vérification de la concentration de glycol dans le circuit de la batterie d'eau chaude	Vérifier la concentration de glycol dans le circuit d'eau pressurisée. Une concentration de 30 % fournit une protection jusqu'à environ -15°C ; vérifier la pression du circuit				Δ	30
Vérification du cycle de dégivrage à l'aide d'une inversion de la vanne 4 voies.	Faire passer l'unité en mode Pompe à chaleur. Modifier la consigne pour utiliser le mode de dégivrage standard et réduire la durée du cycle jusqu'à obtenir une valeur minimale. Vérifier le fonctionnement du cycle de dégivrage.				Δ	30
Vérification de la corrosion sur le module brûleur gaz	Extraire le brûleur pour accéder aux tubes (voir la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM)				Δ	30
Brossage et nettoyage du brûleur gaz	Nettoyer avec soin les brûleurs et les pales à l'aide d'une petite brosse. Brosser le carneau et son boîtier. Enlever la poussière du boîtier du moteur. Nettoyer le volet d'entrée d'air de combustion ; extraire les déflecteurs des tubes et brosser les tubes VÉRIFIER LE JOINT DU BOÎTIER DE CARNEAU				Δ	30
Vérification des pressions/connexions de l'alimentation en gaz	Pour plus d'informations, voir la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				Δ	15
Réglage du détendeur	Pour plus d'informations, voir la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				Δ	30
Vérification des pressostats sécurité du brûleur gaz	Pour plus d'informations, voir la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				Δ	30

TERMES ET CONDITIONS

Sauf stipulation particulière, la garantie ne s'applique qu'aux vices de construction qui se manifesteraient dans une période de 12 mois (période de garantie).

Elle prend effet à dater de la mise en service, et au plus tard six mois après la livraison du Rooftop.

GARANTIE ANTI-CORROSION

Modalités d'application de la garantie de 10 ans contre la corrosion de la carrosserie du Rooftop :

LENNOX garantit la carrosserie de ses unités de toiture Rooftop construites depuis mai 1991 contre la corrosion perforante pendant 10 ans à compter de la livraison du matériel.

La garantie ne s'applique pas lorsque :

1. Le processus de corrosion de la carrosserie est dû à des dommages extérieurs de la couche de protection tels que rayures, projections, abrasions, chocs, etc...
2. La carrosserie n'est pas maintenue constamment propre par un service ou une entreprise spécialisée et compétente,
3. Le nettoyage et la maintenance de la carrosserie ne sont pas effectués suivant les règles de l'art,
4. Les unités de toiture Rooftop sont installées sur un site où l'atmosphère est notoirement reconnue comme corrosive sauf si, pour de telles applications, le propriétaire a pu proposer une peinture de protection adaptée, recommandée par un organisme spécialisé non mandaté par le propriétaire et ayant mené une étude appropriée sur site.
5. Bien que le revêtement LENNOX résiste parfaitement à la corrosion, la garantie ne s'applique pas aux rooftops installés à moins de 1000 m de la mer.

Remarque : Exception faite de la carrosserie, le reste de la machine est soumis à la garantie décrite dans nos conditions générales de vente.

NE PAS CONFONDRE GARANTIE ET ENTRETIEN

La garantie n'est valable que si un contrat d'entretien a été signé, à compter de la mise en service, et s'il a été exécuté.

Le contrat d'entretien doit être confié à une société spécialisée et compétente.

La réparation, la modification ou le remplacement d'une pièce pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger le délai de garantie du matériel.

La maintenance doit être effectuée dans les règles de l'art.

Si une pièce de rechange est fournie après la date d'expiration de la garantie, cette pièce est garantie pour un délai égal à la période de garantie initiale et dans les mêmes conditions.

Au titre du contrat, nous conseillons quatre visites par an (une par trimestre), avant chaque début de saison, afin de vérifier le fonctionnement de l'équipement dans les différents régimes possibles.

CERTIFICATION

AFAQ

N° QUAL/2001/15834b

LENNOX FRANCE
DIVISION DE LGL FRANCE

CONCEPTION, FABRICATION ET CESSION INTERNE DE ROOF TOP ET CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR.

DESIGN, MANUFACTURING AND INTERNAL TRANSFER OF ROOF TOP AND AIR HANDLING UNITS.

2, rue Lavoisier ZI de Longvic BP 60 F-21602 LONGVIC CEDEX

AFAQ certifie que pour les activités et les sites référencés ci-dessus toutes les dispositions mises en oeuvre pour répondre aux exigences requises par la norme internationale :
AFAQ certifies that all the arrangements covering the above mentioned activities and locations are established to meet the requirements of the international standard :

ISO 9001 : 2000

ont été examinées et jugées conformes.
have been examined and found conform.

2003-01-24

(année/mois/jour) — Il est valable jusqu'au* / *It is valid until** — **2006-01-23** — (year/month/day)

Le Président du Comité de certification	Le Directeur Général d'AFAQ	Le Représentant de l'Entreprise
The President of the Certification Committee	*The Managing Director of AFAQ*	*On Behalf of the Firm*
C. GUERIN	O. PEYRAT	E. MOUTON

DQ/T/0896.2 - 2002/05 - Document contractuel. © AFAQ est une marque déposée

*Sauf suspension notifiée entre temps par AFAQ à l'entreprise désignée ci-dessus. Le présent document n'a donc qu'une valeur indicative. Seule fait foi la base de données des certificats AFAQ accessible à l'adresse Internet : http://www.afaq.org
L'organisation AFAQ est conforme aux normes internationales en vigueur (guides ISO/CEI 62 - norme EN 45012). Les accréditations délivrées par AFAQ et ses filiales sont disponibles à l'adresse Internet : http://www.afaq.org/accreditations
AFAQ se réserve le droit de modifier, à tout moment et sans préavis la forme de ce document de certification. Ce document, et notamment le logo y figurant, ne peut être utilisé par son titulaire que dans le respect des obligations légales et d'une communication claire et loyale.*

**Excepting notification by AFAQ to the above-mentioned company of its suspension. This document is for information purposes only. For up-to-date information, the only official source is the AFAQ certificates database at: http://www.afaq.org
The AFAQ organization complies with the international standards in force (ISO/IEC Guide 62 - EN 45012 standard). Information on the accreditations held by AFAQ and its subsidiaries is available at: http://www.afaq.org/accreditations
AFAQ reserves the right to modify, at anytime and without any notice, the shape of this certification document. This document and most specifically the logo featuring on this document can only be used by its holder in the frame respecting the legal requirements and a clear and loyale communication.*

AFAQ - 116, AVENUE ARISTIDE BRIAND - BP 40 / F-92224 BAGNEUX CEDEX FRANCE

Site Industriel de LONGVIC
ZI de LONGVIC – BP 60
21602 LONGVIC – France

Téléphone : +33 (0)3 80 77 41 41
Fax : +33 (0)3 80 66 66 35

DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR
Conformément
à la Directive européenne « Equipement sous pression » 97/23/CE,

CE CONFORMITY DECLARATION
As defined by
« Pressure equipment » Directive 97/23/EC,

LGL France SA, ZI Les Meurières – 69780 Mions – France

La société soussignée certifie sous sa seule responsabilité que l'ensemble de nos fabrications de roof top désignés par les types suivants :
The company hereby declare, under its own responsibility, that the entire roof top range which designations are :

FCA FHA FGA FDA FCK FHK FGK FDK
FXA FXK
BCK BHK BGK BDK

Qui contiennent des fluides frigorigènes classés en groupe 2 (R22 et R407C),
Which are containing refrigerating fluids classified in group 2 (R22 et R407C),

Sont conformes aux dispositions de la Directive « Equipements sous pression », 97/23/CE
Is in compliance with the requirements of « Under pressure equipments » directive, 97/23/EC :

Catégorie *Category :* **II**
Module d'évaluation *Evaluation Module :* **D1**
Organisme notifié *Notified body :* **Bureau VERITAS**
17 bis, place des reflets – La DEFENSE 2 – 92400 Courbevoie.

Sont conformes aux dispositions de la Directive - Are *in compliance with the requirements of*
« Machines », 98/37/CE - *« Machinery », 98/37/EC*
« Basse Tension », 73/23/CEE modifiée - *« Low voltage », 73/23/EEC amended*
« CEM», 89/336/CEE - *« EMC », 89/336/EEC*
« Appareils à gaz », 90/396/CEE modifiée - *« Gas machines », 90/396/EEC amended*

Ces produits sont fournis avec un marquage de conformité .
The products are provided with a marking of conformity.

Date : 10 Mai 2004 / May 10th 2004

E. MOUTON
Directeur du site de Longvic

LENNOX France, Division climatisation de LGL France
Siège social : LGL France – ZI « Les Meurières » - BP71 – 69780 MIONS – France
Société anonyme au capital de 309.615.120F – RCS LYON B 309 528 115 – N° IDENTIFICATION TVA FR 59 309 528 115 – APE 292F

CSTB
le futur en construction

Accréditation n° 1-0300
cofrac ESSAIS

SÉCURITÉ FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Prévu à l'article 88 de l'Arrêté du Ministère de l'Intérieur du 30 juin 1983, modifié par l'arrêté du 28 août 1991
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA00-461

Valable 5 ans à compter du 17 octobre 2000

Matériau présenté par : La Société SAINT GOBAIN ISOVER FRANCE
Les Miroirs
18 avenue d' Alsace
92400 COURBEVOIE

Marque commerciale : CLIMAVER 202 - FIB-AIR ISOL

Description sommaire :
Feutre en laine de verre (fibres de verre liées par une résine thermodurcissable) revêtu sur une face d'une feuille d'aluminium renforcée d'une grille de verre. Le complexe aluminium est contrecollé à l'aide d'une colle polyéthylène.
Épaisseurs : 25 à 50 mm. Masse volumique nominale de la laine de verre : 30 kg/m^3

Nature de l'essai : Essai par rayonnement avec joint simulé suivant avis CECMI en date du 08 avril 1993.
Mesure du Pouvoir Calorifique Supérieur

Classement : **M0**

Durabilité du classement (Annexe 22) : Non limitée
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA00-461 annexé.

Le classement indiqué ne préjuge pas de la conformité des matériaux commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne saurait en aucun cas être considéré comme un certificat de qualification tel que défini par la loi. Cette conformité peut être attestée par les certificats de qualification reconnus par le ministère chargé de l'industrie, et notamment par la marque NF - Réaction au Feu.

Champs/Marne le : 17 octobre 2000

Le technicien vérificateur

Bruce LE MADEC

Le Chef du laboratoire Réaction feu responsable de l'essai

Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77421 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : reaction@cstb.fr - http://www.cstb.fr/feu

Certificat
Certificate

CE 0049

(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)
(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)

Numéro : 49AR1675 (rév. 6)

AFNOR CERTIFICATION, *après examen et vérifications, certifie que l'appareil :*
AFNOR CERTIFICATION, after examination and verifications, certifies that the appliance:

- **Fabriqué par :** / *Manufactured by* — **LENNOX FRANCE, Z.I. LONGVIC, BP 60, F-21602 LONGVIC CEDEX**
- **Marque commerciale et modèle(s) :** / *Trade mark and model(s) :* — **LENNOX**
  - **GM 060/2**
- **Genre de l'appareil :** / *Kind of the appliance :* — **MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE** / *GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP*
- **Désignation du type :** / *Type designation:* — **GM 060/2**

Pays de destination *Destination countries*	Pressions (mbar) *Pressures (mbar)*	Catégories *Categories*
FR	20/25 ; 37	II2Er3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB	20 ; 37	II2H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
IT	20	I2H
NL	25 ; 37-50	II2L3P

est conforme aux exigences essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE (29/06/1990).
is in conformity with the essential requirements of the "Gas appliances" directive 90/396/EEC (29/06/1990).

AFNOR CERTIFICATION
Le Directeur Exécutif

Jacques BESLIN

cofrac

Paris le : 27 mars 2002

AFNOR CERTIFICATION
Groupe AFNOR

Rév. 6 : 49AR1675 du 96/09/02

AFNOR CERTIFICATION
11 avenue Francis de Pressensé - 93571 Saint-Denis La Plaine Cedex - France
Tel. : +33 (0)1 41 62 76 60 - Fax : +33 (0)1 49 17 91 91
certification@afnor.fr
www.afnor.fr - www.marque-nf.com

Certificat
Certificate

CE 0049

(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)
(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)

Numéro : 49AR1860 (rév. 6)

AFNOR CERTIFICATION, *après examen et vérifications, certifie que l'appareil :*
AFNOR CERTIFICATION, after examination and verifications, certifies that the appliance:

- **Fabriqué par :** *Manufactured by* — **LENNOX FRANCE, Z.I. LONGVIC, BP 60, F-21602 LONGVIC CEDEX**
- **Marque commerciale et modèle(s) :** *Trade mark and model(s) :* — **LENNOX**
  - **GM 120/2**
- **Genre de l'appareil :** *Kind of the appliance :* — **MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE** *GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP*
- **Désignation du type :** *Type designation:* — **GM 120/2**

Pays de destination *Destination countries*	Pressions (mbar) *Pressures (mbar)*	Catégories *Categories*
FR	20/25 ; 37	II2Er3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB	20 ; 37	II2H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
IT	20	I2H
NL	25 ; 37-50	II2L3P

est conforme aux exigences essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE (29/06/1990).
is in conformity with the essential requirements of the "Gas appliances" directive 90/396/EEC (29/06/1990).

AFNOR CERTIFICATION
Le Directeur Exécutif

Jacques BESLIN

cofrac

Paris le : 27 mars 2002

AFNOR CERTIFICATION
Groupe AFNOR

Rév. 6 : 49AR1860 du 96/09/02

AFNOR CERTIFICATION
11 avenue Francis de Pressensé - 93571 Saint-Denis La Plaine Cedex - France
Tél. : +33 (0)1 41 62 76 60 - Fax : +33 (0)1 49 17 91 91
certification@afnor.fr
www.afnor.fr - www.marque-nf.com

Certificat
Certificate

CE 0049

(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)
(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)

Numéro : 49BL3276 (rév. 1)

AFNOR CERTIFICATION, *après examen et vérifications, certifie que l'appareil :*
AFNOR CERTIFICATION, after examination and verifications, certifies that the appliance:

- **Fabriqué par :** / *Manufactured by* — **LENNOX FRANCE, Z.I. LONGVIC, BP 60, F-21602 LONGVIC CEDEX**
- **Marque commerciale et modèle(s) :** / *Trade mark and model(s) :* — **LENNOX**
  - **GM 180/4**
- **Genre de l'appareil :** / *Kind of the appliance :* — **MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE** / *GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP*
- **Désignation du type :** / *Type designation:* — **GM 180/4**

Pays de destination *Destination countries*	Pressions (mbar) *Pressures (mbar)*	Catégories *Categories*
FR	20/25 ; 37	II2Er3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB	20 ; 37	II2H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
IT	20	I2H
NL	25 ; 37-50	II2L3P

est conforme aux exigences essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE (29/06/1990).
is in conformity with the essential requirements of the "Gas appliances" directive 90/396/EEC (29/06/1990).

AFNOR CERTIFICATION
Le Directeur Exécutif

Jacques BESLIN

cofrac

Paris le : 27 mars 2002

AFNOR CERTIFICATION Groupe AFNOR

Rév. 1 : 49BL3276 du 2000/06/30

AFNOR CERTIFICATION
11 avenue Francis de Pressensé - 93571 Saint-Denis La Plaine Cedex - France
Tél. : +33 (0)1 41 62 76 60 - Fax : +33 (0)1 49 17 91 91
certification@afnor.fr
www.afnor.fr - www.marque-nf.com

AFNOR CERTIFICATION
Groupe AFNOR
Organisme certificateur
AFNOR CERTIFICATION
11, avenue Francis de Pressensé
93571 SAINT-DENIS LA PLAINE Cedex
☎ : (33) 1.47.62.76.60 - Fax : (33) 1.49.17.91.91
Site Internet : http://www.marque-nf.com

Marque NF – Matériels de Détection Incendie

C N MIS
LA SECURITE CERTIFIEE
Organisme mandaté
Comité National Malveillance Incendie Sécurité SAS
C.N.M.I.S. SAS - 14, avenue Hoche - 75008 PARIS
☎ : (33) 1.53.89.00.40 - Fax : (33) 1.45.63.40.63
Site Internet : http://www.cnmis.org

CERTIFICAT DE DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NF (LICENCE)

N° DROIT D'USAGE	La Société :	ANELEC
DAD 020 B0	Pour son usine de	37, place de Loire SILIC 139 94523 RUNGIS Cedex

Correspondant C.N.M.I.S SAS	Date de fin de validité :
José CAMPO Tél : 01 53 89 00 48 Fax : 01 45 63 40 63	31/03/2004

N° Dossier C.N.M.I.S SAS	MODIFICATIONS
99 06 55	
Conformité aux normes : NF S 61-950 de Novembre 1985 NF S 61-961 de Septembre 1989	

Est autorisée à apposer la marque NF sur le matériel désigné ci-après :

Désignation technique du matériel	:	**Détecteur Autonome Déclencheur**
Désignation commerciale	:	**DAD 4480 CGDI**
Caractéristiques certifiées	:	**Type 2**
Nombre de détecteurs	:	**2** *(Les autres caractéristiques sont reprises dans les rapports d'essai)*
Ce matériel fonctionne avec	:	**Le détecteur SIJ-EF (E4 064 B0)** *(Les autres produits associés sont repris dans les certificats d'association)*
Références et date des rapports d'essais	:	**DH 95 01 11 du 14 Mars 1996**
Fonctions supplémentaires	:	**Voir rapports référencés ci-dessus**

N.B : Cette décision dispense le titulaire de la présentation des Procès Verbaux d'essai (incluant les rapports d'essais) de conformité aux normes du matériel ci-dessus.

PARIS, le 14 février 2003
Par mandat d'AFNOR CERTIFICATION
Le C.N.M.I.S. S.A.S

Le Directeur Général
Denis CLUZEL

LA SECURITE CERTIFIEE

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur, sa date de validité est confirmée sous réserve des contrôles effectués par AFNOR CERTIFICATION et/ou le C.N.M.I.S. SAS qui peuvent prendre toute sanction conformément aux Règles Générales de la marque NF et au Règlement R075. Ce certificat atteste que les produits désignés sont certifiés conformes au référentiel technique du Règlement R075 et que le système qualité de la société a été évalué selon ce même Règlement. Il n'engage en aucun cas AFNOR CERTIFICATION et le C.N.M.I.S. SAS quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle les produits objets de ce certificat seront utilisés.

cofrac ACCREDITATION N° 5-0015

13/06 2003 VEN 14:51 FAX 002/002

AFNOR CERTIFICATION
Groupe AFNOR
Organisme certificateur
AFNOR CERTIFICATION
11, avenue Francis de Pressensé
93571 SAINT-DENIS LA PLAINE Cedex
☎ : (33) 1.47.62.76.60 - Fax : (33) 1.49.17.91.91
Site Internet : http://www.marque-nf.com

Marque NF – Matériels de Détection Incendie

Matériel d'Incendie Certifié

C MIS N
LA SECURITE CERTIFIÉE
Organisme mandaté
Comité National Malveillance Incendie Sécurité sas
C.N.M.I.S. SAS - 16, avenue Hoche - 75008 PARIS
☎ : (33) 1.53.89.00.40 - Fax : (33) 1.45.63.40.63
Site Internet : http://www.cnmis.org

CERTIFICAT DE DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NF (LICENCE)

N° DROIT D'USAGE	
DAD 013 J0	Le 27/05/2003

La Société : FINSECUR
Pour son usine de 15, rue du Général Négrier
78800 HOUILLES

Correspondant C.N.M.I.S SAS	
José CAMPO	Tél : 01 53 89 00 48
	Fax : 01 45 63 40 63

Date de fin de validité :
31/03/2004

N° Dossier C.N.M.I.S SAS
03 03 18

Conformité aux normes :
NF S 61-961 de Septembre 2000

MODIFICATIONS

Est autorisée à apposer la marque NF sur le matériel désigné ci-après :

Désignation technique du matériel	: **Détecteur Autonome Déclencheur**
Désignation commerciale	: **LOTUS 1 W2C**
Caractéristiques certifiées	: **Type II**
Elément sensible	: **2 TYPE E4** *(Les autres caractéristiques sont reprises dans les rapports d'essai)*
Ce matériel fonctionne avec	: **Voir liste des matériels associés**
Références et date des rapports d'essais	: **DH 03 01 76 du 14 Mai 2003 (Fiche Technique N° 1441)**
Fonctions supplémentaires	: **Voir rapports référencés ci-dessus**

N.B : Cette décision dispense le titulaire de la présentation des Procès Verbaux d'essai (incluant les rapports d'essais) de conformité aux normes du matériel ci-dessus.

PARIS, le 11 juin 2003
Par mandat d'AFNOR CERTIFICATION
Le C.N.M.I.S. S.A.S

Le Directeur Général
Denis CLUZEL

C MIS N
LA SECURITE CERTIFIEE

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur, sa date de validité est confirmée sous réserve des contrôles effectués par AFNOR CERTIFICATION et/ou le C.N.M.I.S. SAS qui peuvent prendre toute sanction conformément aux Règles Générales de la marque NF et au Règlement R075. Ce certificat atteste que les produits désignés sont certifiés conformes au référentiel technique du Règlement R075 et que le système qualité de la société a été évalué selon ce même Règlement. Il n'engage en aucun cas AFNOR CERTIFICATION et le C.N.M.I.S. SAS quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle les produits objets de ce certificat seront utilisés.

cofrac
ACCREDITATION N° 5-0115

CSTB
le futur en construction

Accréditation n° 1-0300 cofrac ESSAIS

SÉCURITÉ FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Prévu à l'article 88 de l'Arrêté du Ministère de l'Intérieur du 30 juin 1983, modifié par l'arrêté du 28 août 1991
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA01-279

Valable 5 ans à compter du 26 juin 2001

Matériau présenté par : La Société CAMFIL FARR
Route d'Avrigny
ZI Saint Martin Longueau
60722 PONT SAINTE MAXENCE

Marque commerciale : A300F1

Description sommaire :
Média filtrant 100% fibres polyester non ignifugé.
Masse surfacique nominale : 198 g/m². Épaisseur nominale : 20 mm. Coloris : Blanc

Nature de l'essai : Essai au Brûleur Électrique
Essais Complémentaires

Classement : **M1**

Durabilité du classement (Annexe 22) : Non limitée a priori (Filtre non régénérable)
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA01-279 annexé.

Le classement indiqué ne préjuge pas de la conformité des matériaux commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne saurait en aucun cas être considéré comme un certificat de qualification tel que défini par la loi. Cette conformité peut être attestée par les certificats de qualification reconnus par le ministère chargé de l'industrie, et notamment par la marque NF - Réaction au Feu.

Champs/Marne le : 26 juin 2001

Le technicien responsable de l'essai
Nicolas ROURE

Le chef du laboratoire Réaction au Feu
Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77421 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : reaction@cstb.fr - http://www.cstb.fr/feu

CSTB
le futur en construction

Accréditation n° 1-0300 cofrac ESSAIS

SÉCURITÉ FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Prévu à l'article 88 de l'Arrêté du Ministère de l'Intérieur du 30 juin 1983, modifié par l'arrêté du 28 août 1991
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA01-065

Valable 5 ans à compter du 25 janvier 2001

Matériau présenté par : La Société HOLLINGSWORTH and VOSE Compagny LTD
Postlip mills - Winchcombe
GLOS GL54 5BB
ROYAUME UNI

Marque commerciale : MEDIA A100G

Description sommaire :
Média filtrant en fibres de verre non tissées liées par une résine acrylique.
Masse surfacique nominale : 63 g/m². Épaisseur nominale : 0,47 mm. Coloris présenté : blanc.

Nature de l'essai : Essai au Brûleur Électrique

Classement : **M3**

Durabilité du classement (Annexe 22) : Non limitée a priori Article non régénérable
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA01-065 annexé.

Le classement indiqué ne préjuge pas de la conformité des matériaux commercialisés aux échantillons soumis aux essais et ne saurait en aucun cas être considéré comme un certificat de qualification tel que défini par la loi. Cette conformité peut être attestée par les certificats de qualification reconnus par le ministère chargé de l'Industrie, et notamment par la marque NF - Réaction au Feu.

Champs/Marne le : 25 janvier 2001

Le technicien responsable de l'essai — **David BETTOIA**

Le chef du laboratoire Réaction au Feu — **Martial BONHOMME**

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77421 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : reaction@cstb.fr - http://www.cstb.fr/feu

www.lennoxeurope.com

BELGIQUE, LUXEMBOURG
www.lennoxbelgium.com

REPUBLIQUE TCHEQUE
www.lennox.cz

FRANCE
www.lennoxfrance.com

ALLEMAGNE
www.lennoxdeutschland.com

GRANDE BRETAGNE
www.lennoxuk.com

IRLANDE
www.lennoxireland.com

PAYS BAS
www.lennoxnederland.com

POLOGNE
www.lennoxpolska.com

PORTUGAL
www.lennoxportugal.com

RUSSIE
www.lennoxrussia.com

SLOVAQUIE
www.lennoxdistribution.com

ESPAGNE
www.lennoxspain.com

UKRAINE
www.lennoxrussia.com

AUTRES PAYS
www.lennoxdistribution.com

Conformément à l'engagement permanent de Lennox en faveur de la qualité, les caractéristiques, les valeurs nominales et les dimensions sont susceptibles de modification sans préavis, ceci n'engageant pas la responsabilité de Lennox
Une installation, un réglage, une modification ou une opération de maintenance incorrecte peut endommager l'équipement et provoquer des blessures corporelles..
L'installation et la maintenance doivent être confiées à un installateur ou à un technicien de maintenance qualifié.

CE

FLEXY-IOM-0704-F